3 1761 08322695 1

Digitized by the Internet Archive
in 2014

http://archive.org/details/deutscherundscha35wien

948 c

Deutsche Rundschau für Geographie.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von

Prof. Dr. H. Hassinger

XXXV. Jahrgang. 1912/13.

Mit 136 Illustrationen, 6 Skizzen und 14 Karten

1913

WIEN UND LEIPZIG. A. HARTLEBEN'S VERLAG.

Alle Rechte vorbehalten.

LIBRARY
NOV 19 1973
UNIVERSITY OF TORONTO
G
13
D4
Jg. 35

Auszug aus dem Verzeichnis der Mitarbeiter.

Doz. Dr. K. Absolon, Brünn.
Dr. H. Amann, München.
F. Babinger, München.
Ewald Banse, Weimar.
Dir. Dr. A. Becker, Wien.
A. Bencke, München.
F. J. Bieber, Wien.
Prof. Dr. M. Binn, Wien.
Univ.-Prof. Dr. A. v. Böhm, Czernowitz.
F. Braun, Gymn.-Oberl. Graudenz.
Dr. V. Brehm, Eger.
Prof. Dr. J. Brommer, Wien.
Univ.-Prof. Dr. E. Brückner, Wien.
Dr. B. Bruhns, Zittau.
Konserv. J. Brunntaler, Wien.
Prof. H. Crammer, Salzburg.
Univ.-Prof. Dr. J. Cvijič, Belgrad.
M. v. Déchy, Budapest.
Doz. Dr. A. Defant, Wien.
Dr. A. Dix, Berlin.
Dr. W. Eckardt, Weilburg.
Prof. W. Endriß, Stuttgart.
Dr. G. Endriß, Düsseldorf.
H. Fehlinger, München.
Prof. Dr. E. v. Filek, Wien.
Prof. Dr. O. Firbas, Wien.
Konsulent Dr. A. E. Forster, Wien.
Dr. R. Fox, Charlottenburg.
Univ.-Prof. Dr. F. Frech, Breslau.
Prof. Dr. K. Fuchs, München.
A. Gebauer, Wien.
Hofrat E. Gelcich, Triest.
Sektionsgeologe Dr. G. Götzinger, Wien.
Univ.-Prof. Dr. A. Grund, Prag.
Rektor Geheimrat Dr. S. Günther, München.
Prof. Dr. O. Haberleitner, Innsbruck.
Prof. Dr. W. Halbfaß, Jena.
Dr. H. Freih. v. Handel-Mazzetti, Wien.
Prof. Dr. E. Hanslik, Wien.
Hochschulprof. Dr. K. Hassert, Köln.
Hochschulprof. Dr. F. Heiderich, Wien.
Prof. Dr. A. Heim, Zürich.
Prof. Dr. A. Helland, Christiania.
Dr. R. Hennig, Berlin.
Dr. K. Henning, Denver, U. S. A.
Doz. Prof. Dr. N. Herz, Wien.
Hofrat E. v. Hesse-Wartegg, Luzern.
Direktor Dr. R. Hödl, Ober-Hollabrunn.
Prof. Dr. M. Hoffer, Graz.
Dr. C. Hosseus, Buenos Aires, Ministerio de Agricultura.
Univ.-Prof. Dr. F. Jäger, Berlin.
Prof. Dr. O. Jauker, Laibach.
Prof. Dr. B. Immendörfer, Wien.
Dr. S. v. Jezewski, Löbstedt.
Univ.-Prof. Dr. R. F. Kaindl, Czernowitz.
E. Kaiser, Seminar-Oberlehrer Plauen.
L. Katscher, London.
Bergrat Dr. F. Katzer, Sarajevo.
Dr. F. Kaunhowen, Berlin.
Dr. F. v. Kerner, Wien.
Dr. Koch-Grünberg, Freiburg i. B.
Hofrat Dr. G. A. Koch, Prof. a. d. Hochschule f. Bodenkultur, Wien.
Dr. R. Kowarzik, M.-Weißkirchen.
Doz. Prof. Dr. R. Krebs, Wien.
W. Krebs, Schnelsen.
Prof. Dr. H. Krollick, Berlin.
Hauptmann G. Kuchinka, Mödling.
H. Leder, Katharein bei Troppau.
Dr. O. Lehmann, Wien.
Geh. Regierungsrat Dr. P. Lehmann, Godesberg.
Dr. H. Leiter, Wien.
Hofrat Prof. Dr. O. Lenz, Soos b. Wien.
Doz. Dr. R. Leonhard, München.
Geh. Rat Dr. R. Lepsius, Darmstadt.
Prof. Dr. R. Lucerna, Brünn.
Prof. Dr. G. Lukas, Graz.
Doz. Prof. Dr. F. Machatschek, Wien.
Direktor Dr. Marek, Innsbruck.
Dr. K. Mayer, Realschuldirektor, Bruck a. d. Mur.
F. Meinhard, Sofia.
Dr. A. Meißner, Wien.
F. Mewius, Berlin.
F. Mielert, Dortmund.
Dir. Dr. H. Montzka, Innsbruck.
Prof. J. P. Müller, Zwickau.
Univ.-Prof. Dr. A. Musil, Wien.
Dr. H. v. Mžik, Wien.
Prof. Dr. F. Nabělek, Leipnik.
Univ.-Prof. Dr. E. Oberhummer, Wien.
Prof. Dr. H. Obermaier, Paris.
Prof. Dr. W. Ohnesorge, Lübeck.
Prof. Dr. A. Oppel, Bremen.
Direktor Dr. R. Ortmann, Wien.
Prof. Dr. L. Palóczy, Budapest.
Prof. Dr. V. Paschinger, Marburg.
Direktor Dr. C. Patsch, Sarajevo.
Prof. Dr. St. Pawloski, Lemberg.
Geheimrat Univ.-Prof. Dr. A. Penck.
Dr K. Peucker, Wien.
Univ.-Prof. Dr. R. Pöch, Wien.
Dr. H. Präsent, Greifswald.
Prof. R. Přerovsky, Wien.
Dr. H. Pudor, Leipzig.
Dr. E. O. Rasser, Dresden.
Univ.-Prof. Dr. F. Regel, Würzburg.
Dr. J. Reindl, München.
Univ.-Prof. Dr. F. Richarz, Marburg i. H.
Mittelschullehrer P. Richter, Wittenberge.
Univ.-Prof. Dr. E. v. Romer, Lemberg.
Dr. H. Rudolphi, Prag.
Doz. Dr. L. v. Sawicki, Krakau.
Prof. Dr. R. Scharfetter, Graz.
Oberleutnant P. Schlosser, Graz.
Dr. K. Schneider, Kaaden.
Rektor H. Seidel, Berlin.
Dr. A. Serbin, Berlin-Friedenau.
Univ.-Prof. Dr. R. Sieger, Graz.
Univ.-Prof. Dr. W. Sievers, Gießen.
Prof. Dr. O. Sölch, Graz.
Dr. K. Sphyris, Athen.
Missionär K. Spieß, Togo.
Prof. Dr. J. Stadlmann, Wien.
Dr. A. Stolberg, Straßburg i. E.
Prof. Dr. E. Stummer, Salzburg.
Prof. Dr. H. Stübler, Bautzen.
Prof. Dr. Chr. Tarnuzzer, Chur.
Prof. Dr. C. Täuber, Zürich.
Univ.-Prof. Dr. C. Uhlig, Tübingen.
Univ.-Prof. Dr. W. Ule, Rostock.
Doz. Dr. H. Vetters, Leoben.
Dozent Dr. F. Vierhapper, Wien.
Dr. L. Waagen. Wien.
Doz. Dr. M. L. Wagner, Hamburg.
Doz. Dr. A. Wegener, Marburg.
Prof. Dr. G Wegener, Berlin.
Hochschulprof. Dr. H. Wehrli, Zürich.
Prof. Dr. J. Weiß, Elbogen.
J. Wetzlar, Jerusalem.
Hofrat F. v. Wieser, Univ.-Prof., Innsbruck.
Rektor J. Wimmer, Passau.
Doz. Dr. A. Wolkenhauer, Göttingen.
Prof. Dr. W. Wolkenhauer, Bremen.
Dr A. Wurm, Heidelberg.
Prof. Dr. Yokoyama, Tokio.
Direktor Dr. J. Zemmrich, Plauen.
Dr. E. Zugmayer, München.
Prof. Dr. A Zweck, Königsberg u. a.

Inhaltsverzeichnis des XXXV. Jahrganges.

Allgemeine Abteilung.

	Seite
Nordalbanien. Von G. Kuchinka	1
Der letzte Vulkan in Samoa. Von L. Imhoff	10
Die Naturschutzbewegung im Deutschen Reich und in Österreich. Von Dr. Hans Rudolphi	19, 62
Der Mürzgau. Von Dr. J. Mayer	25, 49
Afrikanische Ost-West-Überlandbahnen. Von Dr. R. Hennig	66
Achterwasserfahrten. Von Dr. H. Stübler	77, 97
Kanadische Pelztiere und Pelztierjagden. Von Dr. E. O. Rasser	101
Von Jaffa nach Jerusalem. Von J. Wetzlar	109
Fließende Gewässer und Strombautechnik im Wandel der Zeiten. Von A. Lutz	110
Auf neuen Wegen in Nordbrasilien. Von Dr. Th. Koch-Grünberg	115
Eine Reform der Geographie? Von M. Holzmann	120
Von Jerusalem durch das Ostjordanland nach Damaskus. Von Prof. Dr. W. Endriß	145
Aus chinesischen Städten. Von L. Katscher	154
Das Vilajet Kosovo. Von G. Kuchinka	159
Das Jonische Meer als eines der wichtigsten Felder ozeanographischer Forschung. Von Wilhelm Krebs	167, 193, 248, 320
Zur Statistik und geographischen Verteilung der Welthandelsflotte und des Schiffbaues	169
Die Mongolei. Von Dr. A. Serbien	173
Charakterbilder aus Korfu. Von F. Mielert	198, 251
Zur Bedeutung der Farbe des Seewassers. Von Dr. H. Amann	206
In der Schretten. Von P. Schlosser	211
Glossen zu E. Banses Aufsatz: Im Osten Mesopotamiens. Von Prof. Dr. A. Musil	219
Anhang zu A. Musils Glossen. Von E. Banse	224
Duplik von A. Musil	225
Der Südosten des deutschen Sprachgebietes. Von Dr. G. Lukas	241
Ein Beitrag zur Entdeckungs- und Entwicklungsgeschichte von Br.-Guayana. Von A. Bencke	259
Topographische Namen in Griechenland. Von Dr. K. Täuber	265
Jungvulkanische Erscheinungen in den westlichen Gebirgen der amerikanischen Union. Von Dr. Fritz Machatschek	289
Marburg a. d. Drau. Von Dr. M. Hoffer	300
Durch Australien. Von H. Fehlinger	305
Der neue Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin. Von P. Friedrich, Berlin	311
Eine Fahrt durch das südwestliche Montenegro 1912. Von Prof. R. Přerovsky	315, 337
Im nördlichen Finland. Von Dr. H. Pudor	352, 385
Land und Volk von Wales. Von G. Schoener	368
Theodor Scheimpflug. Von Dr. K. Peucker	393
Wanderungen auf den Färöer. Von Dr. H. Rudolphi	400, 500, 554
Die Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika und der Müdigkeitsbazillus in den Vereinigten Staaten Amerikas. Von Dr. E. O. Rasser	433
Aus dem unbekannten Spanien. Von Dr. W. Halbfaß	439, 481
Geographie und Geographieunterricht in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von Dr. Karl Henning	446, 494
Beiträge zur historischen Geographie des Bachergebirges in Südsteiermark. I. Bachernwald	454
— II. Vor- und frühgeschichtliche Verkehrslinien im Bacherngebiete. Von P. Schlosser	516, 547
Am Euphrat (Der—Bagdad 1908). Von Ewald Banse	466, 529
Tönende Berge. Von Dr. V. Paschinger	522
Hans Dernschwam, ein Kleinasienforscher des 16. Jahrhunderts. Von Franz Babinger	535
Der Boden der inneren Stadt Wien vor seiner Besiedlung. Von A. Wallner	571

Astronomische und mathematische Geographie.

	Seite
Ersatz des 3. Keplerschen Gesetzes und Schlüsse daraus auf die im Sonnensystem herrschenden Kräfte und Bewegungen. Von P. Müller	177, 272

Kartographie.

	Seite
Österreichs Mitarbeit an der Weltvermessung	30
Bemerkungen zur internationalen Konferenz über die Luftfahrerkarte in Wien	83

Physikalische Geographie.

	Seite
Über die zeitliche Verteilung der Erdbeben 1897/1907 in den österreichischen Alpen- und Karstländern	30
Die Ursachen des Tifanicunterganges, die ungewöhnliche Labradortrift 1912. Von W. Krebs	31
Das Sinken der istrischen Küste	84
Über den Salzgehalt der Meere und den Kreislauf des Salzes auf der Erde	84
Ein internationaler geomorphologischer Atlas der Formen der Erde	85
Ein neuer Tiefenrekord der Erderforschung und seine geophysikalischen Beziehungen. Von W. Krebs	123
Herbststürme und Orientpolitik. Von W. Krebs	124
Ein Findling	126
Die Hitzewelle des Sommers 1911 und die Schweizer Gletscher	126
Land und Wasser auf der Erdoberfläche	180
Die neuentdeckten Tiefen im Philippinengraben	180
Veränderungen der Erdkruste	226
Über den Einfluß des trockenen Sommers 1911 auf die Grundwasserbewegung. Von W. Halbfaß	321

	Seite
Die älteste Angabe der magnetischen Mißweisung	374
Über das Muster im Erdrelief	418
Über die Trübung der Atmosphäre im letzten Sommer	419
Rückgang der Schweizer Gletscher	419
Geomorphologische Untersuchungen in Böhmen	419
Eine neue Erdbebentheorie	420
Über eine neuentdeckte Höhle bei Mährisch-Weißkirchen. Von R. Kowarzik	420
Zur Frage der Wüstenformen in Deutschland. Von Dr. G. Götzinger	524
Niederschläge in Gebirgsländern. Von Wilhelm Krebs	577

Tier- und Pflanzengeographie.

	Seite
Über pflanzengeographische Wandlungen der afrikanischen Landschaft und deren Ursachen	32
Ein preußisches Moorschutzgesetz	33
Das schwimmende Leben der Hochsee	85
Neue Fortschritte der Heimatschutzbewegung	180
Alpwanderungen	181
Einfluß des Klimacharakters auf die Grenzen der Pflanzenareale	322

Kulturgeographie.

	Seite
Die Ausnutzung der heimischen Wasserkräfte und die politischen Grenzen. Von Dr. W. Halbfaß	33
Das Aufhören des Bevölkerungsrückganges auf dem Lande in England und Wales	127
Exotische Nutzhölzer	129
Für welchen Zeitraum könnten die Moore Deutschlands einen Ersatz für die Stein- und Braunkohlenproduktion bilden?	129
Die Seidenproduktion der Welt 1911	181
Wie viele Haustiere gibt es auf der Welt?	182
Neue Hamburger Schiffahrtslinien	182
Der Eintritt der Weizenernte in der ungarischen Tiefebene	226
Drahtlose Telegraphie und Weltverkehr	227
Die Wälder Japans	272
Die deutschen Kolonialbahnen	273
Inbetriebnahme eines neuen Überseekabels	273
Das Ende des Butterexports von Kanada nach Großbritannien	273
Weltproduktion und -verbrauch der Vanille	373
Der Teehandel der Welt	375
Die Zukunft der Eisenerzproduktion Österreichs	378
Sachsens Bergarbeiterschaft	379
Goldproduktion der Welt	422
Von Deutschlands Anteil am Weltverkehr	422
Der brasilianische Kautschuk	423

Schulgeographie.

	Seite
Zum Geologieunterricht in der Mittelschule. Von H. Hassinger	34
Zwei reichsdeutsche Lehrbücher für erdkundlichen Unterricht. Von Dr. O. Haberleitner	86
Einfache Kartenprojektionen, besonders für Unterrichtszwecke. Von W. Krebs	228
Der moderne Erdkundeunterricht. Von J. Sölch	229
Der Bücherschatz des Lehrers	376
Mayer R., Lehrbuch der Erdkunde für die V. Klasse der österreichischen Gymnasien	376

Militärgeographie.

	Seite
Reval und Grodno	231

Historische Geographie.

	Seite
Die Rassenbildung der Slaven	86
Bronzezeitliche Siedlungen in den Ostalpen	129
Geographisches Material in der byzantinischen Literatur. Von J. Weiß	227
Die Brennerstraße zur Römerzeit. Von O. Haberleitner	227

Persönliches.

	Seite
Einar Mikkelsen	36
Zweihundertjährige Geburtstage (E. v. Sydow, W. Mahlmann.) Von W. Wolkenhauer	38
R. Amundsen	88
Hundertjähriger Geburtstag von Prof. Dr. H. A. Daniel. Von W. Wolkenhauer	88
K. Diercke †. Von W. Wolkenhauer	182
R. Hoernes †. Von Dr. E. Spengler	232
F. Regel. 60. Geburtstag	233, 276
Prof. Otto Krümmel †. Von W. Wolkenhauer	273
D. Livingstones 100. Geburtstag	276
Fürst Albert von Monaco und Amundsen	323
Ein Götzdenkmal	423
E. G. Ravenstein. Von W. Wolkenhauer	579
Todesfälle.	
P. Ascherson	377
Lord Avebury (Sir John Lubbock)	580
Th. Bumiller	233
H. Clark	424
K. Diercke	377
Th. Durand	130
C. E. Dutton	38
J. Euting	323
H. Ficke	233
F. A. Forel	88
J. Franz	377
K. Hagenbeck	424

	Seite
V. Hamilton	233
W. Hartwig	377
B. Hauptfch	184
P. F. Hegemann	526
R. Hoernes	89
Fürft zu Hohenlohe-Langenburg	377
L. Hugues	424
F. H. Johanfen	276
H. Kienaft	233
E. A. Kittl	580
E. v. Koken	184
O. Krümmel	130
P. Lemofof	377
H. Lenz	275
L. G. Leon	580
L. Loria	424
H. Martus	130
A. Livingftone	38
L. Paffarge	130
Th. Pecholt	130
Pechuel-Loefche	526
H. Poincaré	88
E. G. Ravenftein	425
L. Rotch	88
W. Schlebach	424
B. L. Smith	423
Freiherr von Schwerin	324
F. Teller	377
Teiffereuc de Bord	424

Berufungen und Ernennungen.

	Seite
J. Brunhes	89
L. Bjerknes	89
L. Schultze	233
W. Stille	130
W. Volz	89
Rudolf Pöch	580
Ludwig Mecking	580

Rücktritte.

	Seite
W. M. Davis	130

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

a) Öfterreich-Ungarn.

	Seite
Eine neue Überlandzentrale in Steiermark	39
Einige Ergebniffe der öfterreichifchen Volkszählung	39
Das Kiffarmafer Erdgas	39
Eine neue radioaktive Quelle in St. Joachimsthal	89
Die Eröffnung dreier Tiroler Bahnen	130
Neue Entdeckungen in der Dachfteinhöhle	131
Der Pferdeexport Öfterreich-Ungarns 1911	131
Die Eifenbahn Ogulin—Knin	131
Kulturgeographifches aus dem Faffatal	234
Höhlenforfchung im mittleren Böhmen	234
Ein Riefenrelief des Kronlandes Salzburg	276
Eine neue Thermalquelle in Bad Gaftein	323
Ein neuer, den Tiroler Zentralalpenkamm querender Straßenzug	323

b) Deutfches Reich.

	Seite
Talfperren in Deutfchland	39
Die Eingemeindung von Sandhofen in Mannheim	89
Die Sicherung Helgolands gegen Zerftörungen des Seewaffers	89
Das Franzofentum in den Reichslanden	89
Deutfchlands Auswanderer 1911	131
Deutfche Stadterweiterungen	131
Die Einführung des elektrifchen Betriebes auf deutfchen Eifenbahnen	132
Die Talfperre bei Mauer am Bober	184
Verbindung von Sylt mit dem Feftland	235
Neue Verkehrswege über den Rhein	235
Die Berliner Grunewaldfeen	235
Schiffsverkehr im Kaifer-Wilhelm-Kanal	276
Der fchnellfte deutfche Eifenbahnzug	276
Kettenfchiffahrt Frankfurt—Bamberg	424
Verein deutfcher Eifenbahnverwaltungen	526

c) Übriges Europa.

	Seite
Eine neue Bahn in der Schweiz	40
Bevölkerung von Holland	40
Von Frankreichs Bevölkerung	40
Der höchfte Berg Skandinaviens	90
Ein dänifcher Naturfchutzpark	90
Eröffnung der erften elektrifchen Pyrenäenbahn	132
Die innere Kolonifation Rußlands	277
Aus Reykjavik	277
Die deutfche und romanifche Bevölkerung in der Schweiz	324
Verdrängung des Schwedentums in Finnland durch die Finnen	325
Der Untergang der franzöfifchen Sardinenindufirie	424
Eine ruffifche Bahn zur Eismeerküfte	424
Staatsbahnen in Belgien	526
Eifenbahnen in Schweden	526
Eine verfunkene antike Stadt bei Lemnos	527

Afien.

	Seite
Deutfche Expedition nach Perfien	41
Grenzregulierung in Nord-Borneo	41
Von der fibirifchen Eifenbahn	41
Die Erforfchung des Brahmaputradurchbruches durch den Himalaja	90
Eine ethnographifche Reife nach Hochafien	90
Die Entwicklung des Kiautfchougebietes	91
Über das Verhältnis zwifchen Afien und Auftralien	132
Banka	132
Gründung einer neuen ruffifchen Stadt in Sibirien	133
Die chinefifche Volkszählung	185
Verkehrseröffnung auf zwei Teilftrecken der Bagdadbahn	235
Die Wildenftämme auf Formofa	235
Der Ararat	277
Timor	277
Karakorumexpedition	325
Eine italienifche Himalajaexpedition	424
Pamir-Forfchungsreife	425
Neue Himalajaforfchungen	425
Ein Bericht der deutfchen Toten Meer-Expedition	425
Eine Durchquerung Arabiens	425
Die neue Tientfin-Puckaubahn	425
Die zweite Freiburger Molukkenexpedition	425
Die japanifche Handelsflotte	580
Eifenbahnen in Niederländifch-Indien	580

Afrika.

	Seite
Der Ubangi und Sanga in ihrer Bedeutung als Verkehrsftraßen	41
Sudan	42
Ein großzügiges franzöfifches Forfchungsunternehmen in Marokko	91
Südafrikanifche Union	91
Die Erforfchung des Kilimandfcharogebietes	91
Die Übergabe Neu-Kameruns an Deutfchland	133
Mineralförderung in Deutfch-Oftafrika	133
Erzlager Deutfch-Südweftafrika	133

	Seite
Libya Italica	185
Kamerunexpedition	236
Die Abgrenzung der französisch-spanischen Interessensphäre in Marokko	236
Schiffahrtsexpedition nach Alt- und Neu-Kamerun	278
Amerikanische zoologische Expedition nach dem Kongo	278
Der erhöhte Nilstaudamm von Assuan	326
Die österreichische Forschungsreise nach Uganda	326
Besteigung der Konde-Vulkane am Njassasee	327
Im Kameruner Urwald	379
Die Erschließung Marokkos durch Eisenbahnbauten	426
Entdeckung eines Zwergstammes in Kamerun	426
Kamerunexpedition	426
Die Ausfuhr von Tafelobst aus Britisch-Südafrika	580
Studienreise durch Nordostafrika	581

Amerika.

Der Panamakanal und das dänische St. Thomas	42
Auswanderung nach Brasilien	42
Deutsche Forschungsreise in das Welserland	42
Eine Bergbahn auf den Gipfel des Popokatepetl	43
Der Mont Coropuna	92
Die deutsche Forschungsreise ins alte Welserland (Venezuela) zu den Quellgebieten des Orinoco	92
Entdeckung eines großen Ölfeldes in Kolumbien	133
Eine Binnenwasserstraße Boston—New-York	134
Statistische Daten aus Kanadas Milchindustrie 1910	134
Labrador. Von S. v. Jezewski	134
Surinam. Entwicklungsgeschichte	186
Die drahtlose Telegraphenverbindung zwischen West- und Ostküste von Südamerika	236
Buenos Aires' Verkehrsentwicklung	236
New-Yorks Einwohnerzahl	236
Zur Bevölkerungsfrage der Vereinigten Staaten von Nordamerika	278
Eine Tiroler Gemeinde im peruanischen Hochlande	379
Die Indianer in den Vereinigten Staaten von Nordamerika	527
Ein österreichischer Forscher im Amazonengebiete	527
Argentinien	581
Brasilien	581

Australien und Polynesien.

Neue Expedition in Neu-Guinea	43
Ein Verbot der Mischehen auf Samoa	43
Die Bewässerung Australiens durch artesische Brunnen	43
Eine deutsche Forschungsreise in die Südsee	135
Kupfererzlager im Nordgebiet von Australien	135
C. Lumholtz' Reise nach Neu-Guinea	236
Die deutsche Neu-Guinea-Expedition	236
Neue Reise in Nieder-Neu-Guinea	279
Die funkentelegraphische Verbindung mit der deutschen Südsee	426
Die Erforschung Neu-Guineas	426
Über die Aussichten der Ananas-Exportkultur auf Samoa	582

Polargebiete.

Ergebnisse der de Quervainschen Grönlandsexpedition	93
Die Entdeckung blonder Eskimostämme	136
Die diesjährige Forschungstätigkeit auf Spitzbergen	186
Zum gegenwärtigen Stand der Polarforschung	236
Die deutsche Spitzbergen-Expedition	279
Die russische Expedition im Eismeer	280
Die Südpolforschung und der Untergang der Scottschen Expedition. Von F. Mewius	327
Die wissenschaftlichen Resultate der englischen Südpolexpedition. Von M. Funke	328
Zur australischen Südpolexpedition	427
Keine neue Filchnerexpedition	427
Spitzbergen	427
Drahtlose Telegraphie als Hilfsmittel der Polarforschung	527
Roald Amundsen über die Aufgaben der Polarforschung	582

Ozeane.

Die Eispatrouille des Atlant. Ozeans	427

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

	Seite
Der 10. Internationale Geographenkongreß	43
Das Provinzialmuseum der Provinz Sachsen in Halle	43
Das Carnegie-Institut 1911	93
Adriaausstellung	188
Erzgebirgeverkehrsmuseum	188
Die völkerkundlichen Sammlungen. Von O. Frobenius	188
Polar- und Sportmuseum	188
Sächsische Forschungsinstitute	188
Institut für Kohlenforschung	188
Mylius Erichsendenkmal	188
Riesengebirgsmuseum	188
12. Internationaler Geologenkongreß	188
Institut für Vulkan- und Erdbebenforschung	188
Buschmannstiftung	188
43. Hauptversammlung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines	189
Greifswalder Geographische Gesellschaft	239
Richthofenstiftung	240
Große wissenschaftliche Stiftung in Frankreich	240
British Association	240
Italienisches Institut für koloniale und kommerzielle Ausbreitung	240
Verband deutscher Schulgeographen	429
Verein für Erdkunde in Dresden	429
Internationale Vereinigung für Sonnenforschung	429
Historisch-alpines Museum in Chamounix	429
Jubiläums-Ausstellung der Niederländischen Geographischen Gesellschaft	429
Deutsch-südamerikanisches Institut	429
Eröffnung der Rostocker Luftwarte	429
Meteorologische Station in 4816 *m* Höhe	429
Ein ostafrikanisches Museum	429
Die internationale Zeitkonferenz	429
Der 10. Internationale Geographenkongreß	583
85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte	583

Vom Büchertisch.

	Seite
Abel, Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere	192
Ammann, Physikalische und biologische Beobachtungen an oberbayrischen Seen	335
Amundsen, Die Eroberung des Südpols	332
Andree, Geographie des Welthandels	330
Arnulf Prinz von Bayern, Jagdexpedition in den Tien-Schan	46

	Seite
Banse, Auf den Spuren der Bagdadbahn	479
Banse, Tripolis	479
Baedeker, Riviera. Umschlag. IX. Heft.	
Baedeker, Ägypten und Sudan	285
Becker, Glarnerland mit Walensee	384
Berdrow, Illustriertes Jahrbuch der Weltreisen. Umschlag. V. Heft.	
Berdrow, Illustriertes Jahrbuch der Naturkunde	281
Bericht (11.) des Vereins zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen, Umschlag XII. Heft.	
Bibliotheca geographica	431
Bibliothek der Sprachenkunde	96
Bismarckarchipel, Eine Forschungsreise im	384
Blaas, Petrographie	137
Blunck, Die Zukunft Mazedoniens	288
Boas, Handbook of Indian Languages. Umschlag. VII. Heft.	
Boletin del Ministerio de Agricultura Argentina	144
Bonikovsky, Volkswirtschaftlich-statistisches Taschenbuch	281
Brandt, Der Chinese in der Öffentlichkeit und Familie	336
Braun, Der Fährverkehr zur See im europäischen Norden	584
Brockmann-Jerosch, Einteilung der Pflanzengesellschaften	287
Bruhns, Geographische Forschungsreisen und ihre Ziele	240
Brunhuber, An Hinterindiens Riesenströmen	331
Bulgarien 1:864.000	430
Cambridge Manuals of Science and Literatur	284
Dainelli, Studi sopri i limiti altimetrici	286
Dalmatien und das österreichische Küstenland	139
Danemann, Wie unser Weltbild entstand	136
Darwin, Reise um die Erde	189
Deutsche Eisenbahnen, Karte der	140
Deutsche Städtebilder	96
Eckert, Wirtschaftsatlas der deutschen Kolonien	430
Escherich, Im Lande des Negus	143
Francé, Die Alpen	478
Fontane, Havelland	284
Franič, Plitvička jezera	285
Freytags Weltatlas	136
Frey, Reliefkarte der oberitalienischen Seen. Umschlag. VII. Heft.	
Friedrich, Geographie des Welthandels und Weltverkehres	46
Goltz, Reiseeindrücke aus Argentinien	384
Geologische Wanderbücher	380
Goerke, Leuchtende Stunden	48
Götzinger, Die Lunzerseen	478
Goldschmidt-Livingstone, Meine Reise durch Sizilien	141
Gregorovius, Wanderjahre in Italien	281
Grothe, Meine Vorderasienexpedition	478
Günther, Botanik zum Gebrauch in den Schulen und auf Exkursionen	336
Hackmann, Welt des Ostens	335
Halbfaß, Das Wasser im Wirtschaftsleben des Menschen	283
Hauptmann, Nationale Erdkunde	430
Hedin, Von Pol zu Pol II. III.	139, 332
Heiderich, Länderkunde der außereuropäischen Erdteile	284
Heiderich, Verkehrsgeographische Studien zu einer Isochronenkarte von Österreich-Ungarn	477
Hendschels Luginsland	144
Hennig, Aus Tendaguru	432
Henoch, Die deutsche Kolonialliteratur 1910	95
Holtermann, In der Tropenwelt	138
Humboldt, Durch das tropische Südamerika	46
Illustrierter Führer an der Dolomitenstraße. Umschlag. X. Heft.	
Illustrierter Führer durch Wien. Umschlag. VIII. Heft.	
Illustrierter Führer durch Dalmatien. Umschlag. VII. Heft.	
Illustrierte Länder- und Völkerbibliothek	140
Jassoy, Eine Frühlingsfahrt an der österreichischen Küste	432
Kayser, Scheitan	381
Kayser, In sibirischen Urwäldern	430
Keller, Im Hochgebirge. Tiergeographische Charakterbilder	137
Komorovicz, An sonnigen Gestaden	381
Knauer, Tierwanderungen und ihre Ursachen	137
Kraepelin, Naturstudien in fernen Zonen	48
Krebs, Die Häfen der Adria	142
Künstlerpostkarten. Österreichisch-ungarische Volkstypen	240
Kürschners Jahrbuch	281
Levy, Auf großer Fahrt	285
Lindemann, Die Erde	191, 478
Lindenberg, Das neue Bulgarien	142
Makedonien, Altserbien, Albanien, Karte von	141
Martin, Meine letzte Ostasienfahrt	45
Meereskunde	330, 384, 431
Mensch aller Zeiten, Der	96
Meunier, Géologie des Environs de Paris	336
Meyers geographischer Handatlas	47
Meyers Historisch-Geographischer Kalender 1913	136
Meyers Orts- und Verkehrslexikon des Deutschen Reiches	282
Moriggl, Von Hütte zu Hütte. Umschlag XII. Heft.	
Milch, Deutschlands Bodenschätze	304
Mühle, Landeskunde von Sachsen	477
Mylius, Geologische Forschungen an der Grenze zwischen West- und Ostalpen	528
Mžik, Die Reisen des Arabers Ibn Batuta	322
Nansen, Nebelheim	44
Neuerscheinungen zur Landeskunde von Norddeutschland	333
Nickisch v. Rosenegk, Balkanbund oder Türkei?	584
Orell Füßli, Wanderbilder	430
Partsch, Schlesien III	477
Peckel, Religion und Zauberei in Neu-Mecklenburg	335
Pohlig, Eiszeit und Urgeschichte des Menschen	137
Paquet, Li oder im neuen Osten	381
Penck, Die Naturgewalten des Hochgebirges	382
Peucker, Neue Karten von Rußland. Umschlag XII. Heft.	
Ratzel, Anthropogeographie	280
Ratzel, Das Meer als Quelle der Völkergröße	95
Prochaskas Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn. Umschlag. X. Heft.	
Prochaskas Stationsverzeichnis. Umschlag. X. Heft.	
Rein, Durch die deutschen Kolonien. Kiautschau	143
Rikli, Lebensbedingungen und Vegetationsverhältnisse der Mittelmeerländer	138
Rikli-Schröter, Vom Mittelmeer zum Nordrand der Sahara	381
Rübel, Pflanzenmonographie des Berninagebietes	140
Ruge, Berth, Tropenkrankheiten und Tropenhygiene	287
Schart, Grundriß der Geologie des Großherzogtums Baden	332
Schilder, Entwicklungstendenzen der Weltwirtschaft	189
Schönith, Die Oasenbewässerung im Schott Melrir	144
Schrutka-Rechtenstamm, Blätter aus eine italischen Skizzenbuch	381
Schuster, Das Vogeljahr	45
Seidel, Wörterbuch der japanischen Umgangssprache	96
Seidel, Geschlecht und Sitte im Leben der Völker. Umschlag. X. Heft.	
Simon, Statistisches Taschenbuch für das Deutsche Reich	142
Simwel, Statistische Übersichten zur Wirtschafts- und Verkehrskunde	94
Sodoffsky, Streifzüge durch die Krim	94
Stanley, Quer durch den dunklen Kontinent	480

	Seite
Swanton, Indian Languages of Mexiko	95
Statistisches Jahrbuch deutscher Städte. Umschlag. V. Heft.	
Stoiser, Grundlagen der allgemeinen Wirtschafts und Verkehrsgeographie	281
Struck, Zur Landeskunde von Griechenland	191
Südamerikanische prähistorische Tempel und Gottheiten	383
Struck, Zur Landeskunde von Griechenland	191
Swanton, Indian Languages of Mexico	95
Tacke-Lehmann, Die norddeutschen Moore	286
Thamm, Herbsttage in Konstantinopel und Kleinasien	141
Trautwein, Das bayrische Hochland mit Allgäu, Nordtirol, Vorarlberg und Salzburg. Umschlag XII. Heft.	
Trietsch, Cypern	47
Turi, Das Buch des Lappen	382
Ungarn, Herausgegeben vom ungarischen Handelsminister	47
Verhandlungen des 18. deutschen Geographentages	320
Verloop, Le royaume de Montenegro	141
Veröffentlichungen des argentinischen Ackerbauministeriums	144
Vittur, Enneberg in Geschichte und Sage	95
Vogel, Die Grundlagen der Schiffahrtsstatistik	139
Vollbehr, Im Lande der deutschen Diamanten	334
Volz, Nordsumatra II.	431
Wachau, Die, in Wort und Bild	283
Waltenberger, Allgäu, Vorarlberg und Westtirol. Umschlag XII. Heft.	
Willemsen, Die Römerstädte in Südfrankreich	48
Woodville Harrison, An Illustrated Guide to the Federated Malay States	143
Wirth, Geschichte der Türken. Umschlag V. Heft	
Wilhelm, Die historische Geographie Böhmens	382
Worgitzky, Lebensfragen der heimischen Pflanzenwelt	95
Winkler-Zimmer, Eine akademische Studienfahrt nach Ostafrika	432
Witlaczil, Naturgeschichtlicher Führer für Wien	528
Zabel, Zu unruhiger Zeit in Marokko	141
Zschokke, Die Tiefseefauna Mitteleuropas	138

Karten als Beilagen.

Militärgeographische Karte von Albanien und seinen Grenzländern. 1 : 1,500.000. Zu S. 1.

Die Antarktis zwischen Roßmeer und Südpol mit den Reiserouten Amundsens und Shackletons. 1 : 10,000.000. Zu S. 88.

Tiefenkarte des Großen Ozean. Von W. Krebs. 1 : 40,000.000. Zu S. 123.

Kulturkarte von Tripolitanien, der Cyrenaika und ihrem Hinterland. 1 : 10,000.000. Zu S. 185.

Das obere Pettauerfeld. Von P. Schlosser. 1 : 125.000. Zu S. 211.

Karte des nördlichen Teiles von Br.-Guayana. 1 : 3,500.000. Zu S. 259.

Kartenskizze der märkischen Wasserwege und des neuen Großschiffahrtsweges Berlin—Stettin. 1 : 750.000. Zu S. 311.

Wales. 1 : 1,500.000. Zu S. 368.

Die Färöer. 1 : 1,570.000. Zu S. 400.

E. Banses Reise am mittleren Euphrat 1908. 1 : 1,500.000. Zu S. 466.

Verkehrskarte zur Vor- und Frühgeschichte des Bachergebietes. 1 : 200.000. Zu S. 516.

Der Boden der inneren Stadt Wien. 1 : 10.000 von A. Wallner. Zu S. 571.

Im Texte.

Kärtchen des Mürzgaues. 1 : 900.000. S. 26.

Übersichtskarte der östlichen Bachernausläufer. 1 : 144.000. S. 456.

Eingegangene Bücher, Karten etc. und Zeitschriftenschau auf den Umschlägen der Hefte.

136 Illustrationen und 6 Skizzen sind dem Text beigedruckt.

Nordalbanien.

(Mit einer Karte.)

Militärgeographische Studie von Hauptmann G. Kuchinka, Mödling.

Sehr selten rechtfertigen Revolutionen die Hoffnungen, welche man auf sie gesetzt hat, auch die türkische des Jahres 1908 ist dieser Regel nicht untreu geworden. Man darf aber den Jungtürken keinen Vorwurf machen, daß sie es nicht vermochten, ihre Versprechungen zu erfüllen und ihr Programm durchzuführen. Sie haben gewiß die Verheißungen in gutem Glauben gemacht; die Kraft der Tatsachen, die Macht der Umstände verhinderten die Verwirklichung der Mehrzahl dieser Versprechungen in nächster Zeit.

Jeder moderne Staat hat seine Schwierigkeiten, die oft groß und beängstigend sind, vielleicht hat aber kein zeitgenössischer Staat deren so viele wie die junge Türkei: innere und äußere, nationale und religiöse, politische und finanzielle.

In der Türkei bilden wohl die Türken (Osmanlis) das herrschende Element, sie befinden sich aber in der Minderheit; denn an ihrer Seite, ja in ihrer Mitte leben Völker — Griechen, Bulgaren, Serben, Albaner, Armenier, Araber, Kurden u. a. —, die von ihnen besiegt wurden; Nationalitäten, christlichen und mohammedanischen Glaubensbekenntnisses, welche eine starke Individualität wahren und den Anspruch erheben, sie auch weiterhin aufrecht zu erhalten.

Abdul Hamid hatte sich seinerzeit eine sehr eigenartige Staatskunst für die Fälle zurechtgelegt, in denen es sich darum handelte, in unbotsmäßigen Provinzen — meist dort, wo die früher erwähnten Völker wohnen — die gestörte Ruhe wieder herzustellen. Er bestach die Rebellenführer und gewährte der aufrührerischen Provinz jeweilig sehr weitgehende Freiheiten.

Diese Taktik wurde namentlich in Albanien jahrzehntelang befolgt und hat schließlich dazu geführt, daß Albanien sich kaum mehr als ein Glied des ottomanischen Reiches ansah, im Gegenteil, die Konstantinopler Zentralgewalt wurde als eine den Albanesen förmlich tributäre Stelle betrachtet. Den Jungtürken, einer nationalen und zentralistischen Partei, erwuchs unter diesen Umständen in der albanesischen Frage eine Aufgabe, die an ihre Staatskunst schwer zu erfüllende Forderungen stellte.

Die von den Jungtürken angewendete Zentralisierungs- und Türkisierungsmethode in Albanien hat, wie die Ereignisse seit dem Jahre 1908 zeigten, entschieden Schiffbruch gelitten. Den Albanesen ist es ganz einerlei, ob eine jung- oder alttürkische Regierung am Ruder ist, wenn diese sie nur in Ruhe läßt und ihre Privilegien nicht antastet. Nach der Julirevolution 1908 wurde Skutari zur Feier der Installierung des neuen Regimes festlich illuminiert; als im April 1909 die sogenannte Gegenrevolution ausbrach, erfolgte aus diesem Anlasse eine ebenso festliche Beleuchtung der Stadt. Beide Illuminationen beweisen zur Genüge, wie gleichgiltig es den Albanesen ist, wer in Konstantinopel die Macht hat.

Vom Standpunkte des ottomanischen Staatsinteresses wäre aber die nationale Zusammenfassung und politische Organisation des ganzen Albanesentums von der Bojana bis zum Akrokeraunischen Gebirge in Epirus bei gleichzeitiger

Durchdringung mit nationalen Ideen entschieden ratsam. Da es kein autochthones türkisches Bevölkerungselement in Albanien gibt, so müssen sich dort die Osmanen auf die Albanesen verlassen können. Ein ottomanischer Konstitutionalismus ist ohne eine begrenzte nationale Selbstverwaltung in Albanien nur schwer denkbar; Albanien den Albanesen, aber innerhalb der osmanischen Reichsverfassung! Die Durchführung dieser Doktrin durch die ottomanischen Staatsmänner läge vor allem im wohlverstandenen Interesse der Türkei.

Der im Jahre 1868 von Gortschakow gefallene Ausspruch: „Die Türkei wird sich mit dem Gedanken der Abtrennung Kretas vertraut machen müssen", hat, wie es sich jetzt in Tripolis zeigt, auch auf andere Teile des türkischen Besitzes bezogen, volle Geltung trotz Konstitution und Jungtürkentum. Ob und wann diesen Ereignissen eine Fortsetzung in Europa folgt und hierdurch eine Änderung des bestehenden status quo am Balkan überhaupt eingeleitet wird, ist natürlich eine Frage der Zukunft. Das Erscheinen italienischer Kriegsfahrzeuge vor Prevesa und S. Giovanni di Medua drängte unwillkürlich zur Frage:

„Wie würden die Verhältnisse liegen für den Fall, wenn die österreichisch-ungarische Armee berufen sein sollte, nach Albanien vorzurücken?"

Die wirtschaftliche und politische Bedeutung Albaniens ist entschieden im Interesse der Monarchie gelegen. Albanien bildet einen wesentlichen Teil der Balkanfrage; wer zu dieser eine Stellung nimmt, wird auf die zukünftige Gestaltung der im Juli 1908 durch die jungtürkische Revolution ins Rollen gekommenen Dinge einen maßgebenden Einfluß auszuüben vermögen.

Es würde zu weit führen, alle möglichen Kombinationen zu erörtern, die eine kriegerische Aktion unserer Armee auf diesem Teile der Balkanhalbinsel herbeiführen könnten. Vier Wege stehen uns im großen zur Verfügung, um nach Albanien zu gelangen:

1. Vom Süden, auf Saloniki basiert: ein Zugang, der jedoch die absolute Seeherrschaft im Mittelmeer voraussetzt, also nur als Ergebnis eines europäischen Mandates oder wenn uns eine Seemacht ersten Ranges als Bundesgenosse zur Seite stünde.

2. Vom Norden, aus dem Moravatal: dies erfordert aber zunächst eine Auseinandersetzung mit Serbien.

3. Kürzer als die beiden erwähnten Wege aus Bosnien, durch den Sandschak Novibazar. Ein schwieriges Problem der geographischen Beschaffenheit des zu passierenden Landstriches wegen, wobei noch die Diplomatie ein flankierendes Unternehmen seitens Serbiens und Montenegros verhindern müßte.

4. Direkt vom Westen, von der Adria aus.

Diese letzte Variante, die uns ohne Umwege gleich nach Albanien führt, soll nun vom militär-geographischen Standpunkte näher betrachtet werden. Die Seeherrrschaft in der Adria muß in diesem Falle vorausgesetzt werden.

Landung.

Für diese Vorrückung kommt in erster Linie die Küste zwischen der Bojana- und Skumbimündung in Betracht. Sie ist vorwiegend flach, von Sanddünen gebildet, enthält viele Lagunen und Weichlandstrecken, sowie einige versumpfte Seen und ist zum größten Teil bewaldet. An den Flußmündungen springt die Küste weit in das Meer vor und zwingt hier die Schiffahrt zu besonderer Vorsicht, weil der Seegang durch die Anschwemmungen der Flüsse das Fahrwasser stetig ändert. Steilküste findet sich nur bei S. Giovanni di Medua (Singjin), Kap Rodoni, vom Kap Pala bis Durazzo und nächst Kap Laghi vor. Diesen

Verhältnissen entsprechend, läuft die 10 *m* Tiefenlinie zumeist weit ab vom Ufer — südlich der Drinmündung fast durchwegs auf 3 *km* — und so ist die Annäherung schwerer Schlachtschiffe nur an verhältnismäßig wenigen Stellen möglich; Schiffe mittlerer Tauchung können dafür fast überall näher heran, so daß bei Ausschiffungen auf wirksame Feuerunterstützung gerechnet werden könnte. Häfen und Ankerplätze von guter Beschaffenheit sind nicht vorhanden, doch ist es immerhin möglich, bei günstiger Witterung fast an jedem Küstenpunkte zu ankern. Für Schiffsabteilungen eignen sich als Ankerplätze die Reede von Rodoni und die Bai von Durazzo, für einzelne große Schiffe und Torpedobootsdivisionen auch die Bucht von Singjin. Boote können längs des flachen Küstenteiles nördlich der Drinmündung bei ruhigem Wetter überall unmittelbar anlegen; auch südlich derselben sind solche Landungen bei günstigen Witterungsverhältnissen an vielen Stellen möglich.

Unternehmungen dieser Art sind, wie soeben hervorgehoben, bezüglich des Gelingens wesentlich von den Witterungsverhältnissen abhängig. Im Winterhalbjahr beherrschen Bora und Scirocco die Adria, erstere besonders heftig im Dringolfe, doch ohne Brandung, welche durch die übrigen Winde hervorgerufen wird. Der Scirocco tritt hier bereits stärker als in der nördlichen Adria auf. Im Sommerhalbjahr herrscht der Maëstral vor; dieser ist hier von so hoher See begleitet, daß das Landen infolge der Brandung sehr schwierig wird. Niederschläge, Nebel und Gewitter sind in den Golfen während der kalten Jahreszeit nicht selten. Für Landungsoperationen ist mithin das Sommerhalbjahr die relativ günstigere Jahreszeit. Die See- und Hafenverwaltung ist in diesem türkischen Gebietsteile nicht besonders entwickelt (z. B. keine Lotsen). Von um so größerer Bedeutung ist es daher, daß diese Küstenstrecke nebst italienischen, griechischen und manchmal türkischen Schiffen auch von unserer Handelsflotte regelmäßig angelaufen wird.

Zum größten Teil ist diese Lagunenküste mit Hochwald bedeckt, dessen Boden viel Unterholz und Schlingpflanzen aller Art aufweist. Vom Märzbeginn bis zur Aprilhälfte, dann von Mitte September bis gegen Ende Dezember herrscht heftiger, mitunter wochenlang ununterbrochener Regen vor, der starke Überschwemmungen verursacht. Die tieferen Partien des gesamten Küstenlandes sind daher nicht selten von Ende November bis Ende April mehr oder weniger unter Wasser oder total aufgeweicht. Es ist einleuchtend, daß Ressourcenlosigkeit, Mangel an trinkbarem Wasser, sowie eine geringe Zahl landeinwärtsführender Kommunikationen bei schlechter Beschaffenheit derselben die natürlichen Folgen sind. Fahrbare Kommunikationen führen von dieser zirka 4 bis 5 Märsche langen Küstenstrecke überhaupt nur von Singjin nach Alessio, von Durazzo nach Tirana und von Durazzo nach Kavaja. Alessio mit 1200 Einwohnern, Durazzo mit 5500 Einwohnern und Kavaja mit 7000 Einwohnern sind die einzigen größeren Orte dieses Gebietes.

Der Aufenthalt von Truppen in dieser Gegend ist demnach durch die erwähnten Verhältnisse an und für sich schon sehr mißlich und wird durch den Umstand noch ungünstiger beeinflußt, daß der ganze Küstenstrich — Alessio und Durazzo nicht ausgenommen — bösartigem Fieber unterworfen ist, welches selbst von den Einheimischen so gefürchtet wird, daß sie zur Fieberzeit ihre Wohnsitze verlegen und selbst fruchtbare Küstenstriche im Sommer unbesiedelt lassen. Die Fieberperiode dauert, je nach dem Fortschreiten der warmen Jahreszeit, gewöhnlich von Mitte oder Ende Mai bis Mitte September. Innerhalb

dieses Zeitraumes ausgeschiffte Truppen müssen demnach sogleich in die höher gelegenen Bergteile des Anlandes verlegt werden, die nur bei Alessio und Kavaja unmittelbar an die Stadt anschließen. Angesichts dieser Zustände ist es von größter Bedeutung, daß die beiden nächsten am Gebirgsrande gelegenen, vom Meere 1 bis 2 Tagmärsche entfernten Orte Skutari (Škodra, Skodar) mit 40.000, Tirana mit 15.000 Einwohnern und zum Teil auch Kavaja mit dem größten Teile ihrer Umgebung für die Versammlung und den Aufenthalt größerer Truppenmassen in jeder Hinsicht wesentlich bessere Verhältnisse bieten.

Orographie.

Von der Linie Skutari—Alessio—Tirana bis zum Beginn der Zentralbecken bei Ipek, Djakova und Prizren sowie des Tetovopolje bei Gostivar breitet sich eine 5 bis 7 Märsche breite Gebirgslandschaft aus, welche durch den Drini barz, den Drini zi sowie den vereinigten Drin in 3 große Partien eingeteilt werden kann.

1. Nördlich des vereinigten Drin erhebt sich bis zu 2300 *m* Höhe die gewaltige Masse der nordalbanischen Alpen, welche nur von wenigen Saumwegen übersetzt werden; die Sättel erreichen eine Höhe von 1300 bis 1800 *m* und sind 5 bis 6 Monate hindurch verschneit. Das ganze Gebiet ist sehr rauh, schwer oder direkt ungangbar und unwegsam. Es enthält viel Wald und Alpenweiden und ist stellenweise mäßig, nur an der Südwestseite sehr stark verkarstet. Östlich der Hauptkette erstreckt sich eine im allgemeinen gangbarere Gebirgslandschaft mit breiten Tälern. Die Wegsamkeit dieses Tales dürfte in der Richtung Ipek, Djakova besser sein.

2. Das albanische Gebirgsland westlich des Drini zi streicht mit seinem Hauptzuge parallel und nächst diesem Flusse, gegen welchen es steil abfällt, legt sich somit jeder landeinwärts gerichteten Vorrückung quer vor. Der Hauptzug hat im Süden, beiderseits des oberen Skumbi, Hoch-, sonst Mittelgebirgscharakter. Gegen Westen entsendet er zur Küstenebene niedere Mittelgebirgs- und Berglandszüge, die zur Ebene meist steil abfallen. Charakteristisch für dieses ganze Gebirgsland ist die Kesselbildung in der Art, daß der Rand von höherem Gebirge gebildet, das Innere von Berg- und Hügelland, seltener von niederem Mittelgebirge ausgefüllt wird. Die Kesselränder sind oft felsig, teilweise verkarstet und schwer überschreitbar. Das Innere dieser Gebirgskessel weist Weiden, Ackerland und viel Gebüsch auf. In die Kessel führt gewöhnlich nur an einer Seite — entsprechend dem der Küste zugewendeten Wasserabfluß — ein bequemerer, aber defileeartiger Zugang. Die über den Hauptzug führenden Sättel sind zwischen 800 und 900 *m* hoch gelegen.

Die früher erwähnte Gebirgsbeschaffenheit (Kesselbildung) dürfte teilweise auch zu der Absonderung der albanischen Stämme und zur Erhaltung ihrer Selbständigkeit der Pforte gegenüber beigetragen haben.

3. Das albanische Gebirgsland östlich des Drini zi streicht in Fortsetzung der Šar planina als mächtiger Hoch- und Alpengebirgszug gleichfalls parallel mit dem Flusse nach Süden und sinkt erst nördlich des Ochridasees auf Mittelgebirgshöhe herab.

Das ganze Gebirge beiderseits des Drini zi zeigt reiche Waldbedeckung und Weiden, felsige Rücken und Spitzen und ist in vielen Teilen überhaupt noch wenig erforscht.

Als bedeutendere in diese Gebirgszone fallende Becken wären anzuführen: die gut kultivierte, ziemlich wegsame Terrassenlandschaft am Drini zi von Debra,

fast nur östlich des Flusses; westlich davon die Kessellandschaft Matja, verhältnismäßig gut gangbar, rauh, im allgemeinen gut kultiviert; weiter westlich noch die Kessellandschaft Bena gangbar und übersichtlich, hauptsächlich von Hutweide bedeckt; östlich von Alessio, mit dem Hauptorte Oroši, die rauhe, wenig übersichtliche, schwer gangbare und zugängliche Kessellandschaft Merdita, von dem angesehensten und mächtigsten Stamme Nordalbaniens, den Mirditen, bewohnt.

Hydrographie. Mit Ausnahme des Drin weisen alle Flüsse eine kurze Laufentwicklung mit Torrentencharakter im Ober- und Mittellaufe auf. Sie sind vom Frühsommer bis Ende September, in welcher Zeit sich ihre Wassermasse stetig vermindert, am leichtesten furtbar; doch auch dann bilden die große, selbst reißende Geschwindigkeit und die streckenweise tiefen, felsigen, schwer zugänglichen Talschluchten im Ober- und Mittellaufe ständige Hindernisse. Spätherbst und Frühjahr bringen Hochwässer. Zu diesen Zeiten hört die Furtbarkeit der größeren Flüsse auf, sie bilden dann, besonders im Unterlaufe, wo ausgedehnte Überschwemmungen auftreten, bedeutende Hindernisse. Als Schiffahrtslinien sind dieselben — die Bojana ausgenommen — ohne Bedeutung.

Kommunikationen. Alle Vorrückungen, welche von der Strecke Skutari—Alessio—Kruja ausgehen, haben die vorhin geschilderte Gebirgszone, und zwar durchwegs auf Saumwegen zu durchqueren. Diese sind jedoch auch auf großen Strecken von sehr schlechter Beschaffenheit, führen teils in tiefen, engen Talschluchten mit ausgesprochenem Defileecharakter, teils über hohe Gebirgssättel und werden häufig durch Elementarereignisse ganz unbrauchbar. Reißende Gebirgswässer müssen häufig übersetzt werden. Die Mitnahme des hierfür erforderlichen Kriegsbrückenmaterials stößt jedoch auf ganz bedeutende Schwierigkeiten. Alle diese Umstände befähigen einen eventuellen Verteidiger, die wenigen Kommunikationen leicht zu zerstören oder auch eine nachhaltige Sperrung mit geringen Kräften an zahlreichen, hierfür geeigneten Stellen zu bewirken.

Als die wichtigsten Richtungen, für welche jedoch auch die früher erwähnten ungünstigen Verhältnisse gelten, wären folgende Linien anzuführen:

1. Skutari—Pietrošan—Selče—Gusinje—Plava—Ipek.

Die Route führt nördlich des Hauptkammes der nordalbanischen Alpen, nahe der montenegrinischen Grenze. Bei ihrer Benutzung wie schon für die Festsetzung bei Skutari selbst wäre das Verhalten Montenegros in Rechnung zu ziehen.

2. Skutari—Cereti—Spaš—Bruti.

Die türkische Hauptverbindung und Handelsroute zwischen der Küste und den Zentralbecken.

3. Alessio—Tal des Mati—Debra—Gostivar.

Die beste Verbindung der Küste mit dem Innern des Landes.

4. Elbassan—Tal des Skumbi—Ochrida—Monastir.

Die schon zur Römerzeit benutzte via Egnatia.

Die Verhältnisse entlang der letztgenannten Linie sind wesentlich besser als bei den übrigen 3 Richtungen; doch fällt bei ihr die bedeutend größere Länge als sehr ungünstiger Faktor ins Gewicht.

Klima. Das Klima des Gebirgslandes ist im allgemeinen rauh und jenem des Karstgebietes ähnlich. Das Frühjahr beginnt hier im April oder Mai; doch kommen in den höheren Partien auch noch im letztgenannten Monat viel Frosttage und nicht selten Schneefälle vor. Der Sommer ist warm, an der Küste

herrscht jedoch drückende Hitze vor; die Nächte meist kühl, im Gebirge auch frostig. Der Herbst weist andauernde Regenzeiten auf, welche gegen Süden nach und nach in die Winterniederschläge übergehen. Der Winter ist besonders im Gebirge streng und hat starke Schneefälle im Gefolge. Das Sommerhalbjahr ist für die Operationen als die günstigste Jahreszeit zu betrachten.

Die sanitären Verhältnisse sind — abgesehen von dem vollkommenen Mangel aller kulturellen Einrichtungen — im Gebirge nicht ungünstig. Die raschen und bedeutenden Temperaturwechsel rufen jedoch leicht katarrhalische und rheumatische Affektionen hervor.

Unterkünfte. Die Dörfer liegen im Hoch- und Mittelgebirge — nur diese kommen hier hauptsächlich in Betracht — zumeist auf schwer zugänglichen Abflachungen und Rücken. Sie bestehen aus Weilern und Einzelhöfen, die zerstreut gelegen, oft stundenweit voneinander entfernt sind. Geschlossene Orte sind selten. Dieser Übelstand wird durch die Armut der Bewohner, sowie die religiösen Gebräuche der Mohammedaner noch weiters verschärft, die Unterkunftsverhältnisse in den Gebirgsgegenden müssen demnach als ungünstig bezeichnet werden. Die niedrigen, kleinen Stallungen sind meist unbrauchbar. Die Truppen werden in diesen Gegenden meist lagern müssen. Bezüglich der Lagerbedürfnisse wird im allgemeinen an Holz und Wasser kein Mangel sein, dafür dürfte die Beschaffung von Stroh und Heu mitunter auf bedeutende Schwierigkeiten stoßen, da die genannten Artikel nicht in ausreichender Menge, besonders vor der Ernte, vom Lande geliefert werden können. Als Ersatz für Stroh wird einfach getrocknetes Farnkraut verwendet.

Befestigungen. Moderne Befestigungen oder solche von größerer Ausdehnung gibt es im geschilderten Raume nicht. Die bestehenden Befestigungen sind: Tuzi, ein verschanztes Gefechtsfeld zwischen der Cijewna und dem Skutarisee, das gelegentlich der letzten Unruhen im Frühjahr 1911 eine Rolle gespielt hat; Skutari hat ein altes, halbverfallenes Kastell mit angeblich 60 älteren Geschützen armiert; Durazzo eine alte, nur gegen Infanterie halbwegs haltbare Umfassungsmauer; Kruja ein verwahrlostes Kastell.

Von größerer Bedeutung ist jedoch im Zusammenhang mit der einheimischen Kriegführung die Tatsache, daß in den Berglandschaften Nordalbaniens die Hälfte der Wohnstätten aus verteidigungsfähigen Objekten besteht. Zur Verteidigung dient entweder das massive, steinerne, 1- bis 2stöckige Wohnhaus selbst oder die zunächst befindliche, gleichfalls als massiver Steinbau bis zu 3 Stockwerkshöhe aufgeführte Kula — mit Schießscharten versehene, nur in den oberen Stockwerken mit Fenstern, mit Ziegeln oder Schieferplatten gedeckten Gebäude. Der Eingang zu den Wohnräumen befindet sich zumeist 3 bis 4 *m* über dem Boden und kann gewöhnlich nur mittels einer Zugbrücke, welche die Verbindung zwischen der Steintreppe und dem Hause darstellt, erreicht werden.

Die Sommerlager der nordalbanischen Stämme, auf den Alpenweiden gelegen, bestehen aus primitiven Hütten aus Bruchsteinen oder Holz; die tiefer gelegenen, festgebauten Wohnstätten sind zu dieser Zeit mitunter verlassen.

Ressourcen. Auf Fleisch (Schafe, Ziegen) kann in allen Teilen des Raumes mit Sicherheit gerechnet werden, wenngleich die Beschaffung im Requisitionswege infolge der hochgelegenen Sommerweideplätze und des voraussichtlich feindlichen Verhaltens der Bewohner nicht leicht sein dürfte. Bezüglich des Trockenfutters und der sonstigen Nahrungsmittel sind die Verhältnisse in der Küstenebene zumeist günstig, bei Mißernten jedoch, dann im Gebirge sehr

ungünstig. Aber auch dort wird die Requisition von Zerealien nur unmittelbar nach der Ernte ein günstiges Ergebnis aufweisen. An Grünfutter, an welches das einheimische Vieh, inklusive der Pferde, gewöhnt ist, herrscht im Sommerhalbjahr in der Regel kein Mangel.

Es werden demnach Operationen etwa vom Mai oder Juni angefangen in den Ressourcen der Küstenebene wohl eine nicht unwesentliche Förderung finden, immerhin muß sich bei größerer Truppenzahl und längerer Dauer der Operation angesichts der Armut des zu durchziehenden Landes die Verpflegung auf den Nachschub aus dem Inland gründen, welche jedoch von den unsicheren Verhältnissen des Seeweges in hohem Maße abhängig ist[1]).

Als Transportmittel für den Nachschub kann nur das Tragtier ausgenutzt werden, bloß auf der Linie über Elbassan wäre mit dem Fortschreiten der Operationen auch die Ausnutzung von Fuhrwerken möglich.

Die Operationen werden hierdurch bedeutend erschwert. Der Charakter der Bevölkerung wird weiters zu intensiver Sicherung des Trains und der Nachschubslinien zwingen. Die häufige Anwendung flüchtiger Befestigungen an den letzteren wird nur eine teilweise Ersparnis an Truppen ermöglichen. Die Zahl der im Lande vorhandenen Tragtiere dürfte zur Bildung des Trains wohl ausreichen, doch ist es fraglich, ob dieselben, insbesondere rechtzeitig, erlangbar wären, um so mehr als das Küstengebiet an Pferden arm ist; es muß daher auch mit Zuschub von Pferdematerial auf dem Seewege gerechnet werden.

Bevölkerung. Das größte Hindernis bei Operationen in diesem Lande dürften jedoch nicht seine bisher skizzierten Eigentümlichkeiten, sondern die Beschaffenheit seiner Bevölkerung, insbesondere der in den bergigen Teilen wohnenden bilden.

Das ganze in Betracht kommende Gebiet ist — mit Ausnahme unbedeutender Teile anderer Nationalitäten in den Städten — von Albanesen (albanesisch Sciptar, türkisch Arnaut, slawisch Arbanas, griechisch Arvanit) bewohnt. Das Nationalitätenprinzip hat in Albanien noch nicht recht Wurzel gefaßt; erst in neuerer Zeit haben es aufgeklärte Albanesen — Fürst Ghika und meist solche, die als Handelsleute es im Auslande zu einem gewissen Wohlstande brachten — unternommen, durch Zeitungen, Schulen u. dgl. eine nationale Propaganda zu entwickeln. Die Albanesen zerfallen in eine große Anzahl von Stämmen. Das Stammesbewußtsein, gefördert durch die vielfachen orographischen Trennungen, ist seit jeher außerordentlich entwickelt[2]).

---

[1]) Wie arm das Volk ist und welchen Wert das Geld in Albanien hat, sollen nach „Sieberz, Albanien und die Albanesen" folgende Daten zeigen:

Um das Bedürfnis eines nicht eben glanzvoll lebenden Albanesen zu bestimmen, kann man annehmen, daß ein alleinstehender Albanese jährlich zirka 400 Oka (*kg*) Maismehl braucht; 100 Oka kosten bei Barzahlung und normalem Kurse 100 Piaster (*K* 2..70), allerdings kann der Preis auch auf 120 bis 130 und noch mehr Piaster steigen. Mit einem Jahreseinkommen von zirka *K* 160.— kann ein Mensch dort das Auslangen finden. Arm und arm sind eben relative Begriffe. Der Maßstab des Reichtums ist vielfach die Größe der zur Verfügung stehenden Bodenfläche und die Anzahl der darauf zu ernährenden Schafe. Eine wohlhabend Familie verfügt im besten Falle über 500 Schafe, der Besitz von 2000 Schafen ist der größte Reichtum.

Bares Geld ist im Lande selten, dies und das Risiko bei Gewährung von Anleihen bedingt einen exorbitanten Zinsfuß. Die katholische Geistlichkeit ist bestrebt, den Zinsfuß auf 10 bis 12% herabzudrücken, aber dies ist nur in einigen Gegenden und da nur teilweise gelungen. In der Merdita schwankt der Zinsfuß zwischen 40 und 60%.

[2]) Nach „Sieberz, Albanien und die Albanesen:

Von einer albanesischen Literatur konnte bis 1908 eigentlich keine Rede sein, weil einerseits das Volk an sich schon in 2 große Gruppen zerfällt: Ghegen nördlich, Tosken

Das Hoheitsrecht der Pforte besteht in vielen Teilen der gebirgigen Gebiete, besonders zunächst des Drins, nur dem Namen nach. Regierungsorgane wagen sich im besten Falle nur unter starker militärischer Bedeckung dorthin[1]).

Der Religion nach sind die Albanesen in den Städten, dann in der Umgebung von Skutari vorwiegend Mohammedaner, sonst von der Küste bis etwa zur Linie Gusinje—Fjesza—Bruti—Droši—Kruja—Durazzo römisch-katholisch, jenseits derselben wieder fast ausschließlich Mohammedaner. Das Protektorat über die Katholiken dieses Raumes übt Seine Majestät aus; die Geistlichen erhalten von unserer Regierung eine Subvention (pro Jahr und Geistlicher *K* 600.—). Die mohammedanischen Albanesen gehören fast durchwegs einer Art mohammedanischer Freidenkersekte, der Bektaši, an. Sie haben sich von einigen religiösen Formalitäten, wie rituelle Waschungen und Fasten, reigemacht, trinken auch Wein, nehmen nur eine Frau, leben ansonsten sehr moralisch und zeichnen sich durch offenes Auftreten aus.

Jede der Religionsgenossenschaften betont dort, wo sie vorherrscht, ihren Glauben auch außerhalb der Kirche, doch ist bezüglich des Charakters und Verhaltens der Katholiken noch von entscheidender Bedeutung, ob sie dem Gebirgs- oder Flachlande (Küste) angehören.

Die Bewohner des Gebirgslandes, ob Katholiken oder Mohammedaner, besitzen einen außerordentlich entwickelten Freiheitssinn, natürliche Intelligenz — bei fast gar keinen Kenntnissen. — Bei den Katholiken ist außer der Türkei nur noch Österreich-Ungarn als fremde Macht bekannt, respektive eine andere ohne jedes Ansehen; von Italien weiß man nur in den Küstenstädten, im Binnenlande kennt es niemand. In letzter Zeit macht wohl Montenegro Anstrengungen, die katholischen Hochländer Albaniens für sich zu gewinnen, aber der Haß zwischen den Kauris, wie die Montenegriner von den Albanesen genannt werden, und den Hochländern ist viel zu tief eingewurzelt. Männlicher Stolz, Selbstbewußtsein, Treue gegenüber dem feierlich gegebenen Manneswortе, Mut[2]), Genügsamkeit und Gastfreundschaft im weitesten Sinne sind ihre Vor-

---

südlich des Skumbi, deren Idiome nur sehr wenig Ähnlichkeit miteinander haben, anderseits aber auch innerhalb dieser beiden großen Gruppen jeder Gebildete fast sein eigenes Alphabet hatte, jeder so schrieb, wie es ihm paßte. Albanesische Autoren schrieben entweder in serbokroatischer, türkischer, italienischer oder auch in französischer Sprache, für ihr Volk vermochten nur ganz wenige zu schreiben. Ein Wirrsal verschiedener Alphabete machte es den gebildeten Albanesen zur besonderen Kunst, auch nur Briefe und Dokumente in ihrer eigenen Sprache zu lesen. Nach jahrelangem Hader hatten sich 2 große Gruppen herauskristallisiert, die jede mit ihrem eigenen Schriftsystem nun um die Vorherrschaft rangen. Den Bemühungen des österreichisch-ungarischen Generalkonsuls in Skutari, August Kral — einem genauen Kenner der albanesischen Sprache und Schrift — gelang es, daß es schließlich zu einer Einigung im Jahre 1908 kam, und zwar auf einem ad hoc einberufenen Alphabetenkongreß zu Monastir. Das Alphabet dieses Kongresses wird nunmehr in den Schulen Albaniens gelehrt; jetzt erst wird es möglich sein, eine albanesische Literatur zu schaffen.

Nach den Ständen unterscheidet man in Albanien: Städter, Bauern des Flachlandes und Hochländer (Malzoren). Die Städter unterliegen der türkischen Verwaltung; die Flachlandsbauern hängen von der Stadt ab; die Hochländer aber leben nach dem „Rechte der albanischen Berge", den Gesetzen des Lek Dukadschin, die Ausführung dieser Gesetze wird von eigenen Häuptlingen (Bajraktar) überwacht.

[1]) „Wenn du einmal in unser Land reisen willst, so komm nicht etwa mit türkischen Gendarmen, denn dann findest du geschlossene Türen; gehst du hingegen mit zwei von uns, so bist du sicherer als unter dem Schutz von 20 Türken."

[2]) „Wir Albanesen fürchten niemanden außer Gott und auch diesen nur ein wenig."

züge; Unversöhnlichkeit, Hartherzigkeit in der Ausübung der Blutrache, Grausamkeit, Hinterlist und Käuflichkeit — ihre Fehler.

Außerordentlich abgehärtet, findig und als hervorragend gute Fußgeher sind diese Völker noch bekannt. Jeder, selbst der ärmste Mann ist mit einem stets geladenen Martinigewehr bewaffnet, von welchem er sich nie trennt. Der Forschungsreisende Steinmetz schrieb: „Ich sah manche, die nicht einmal ein Hemd am Leibe hatten, ein Gewehr und einen Patronengürtel aber besaß ein jeder."

Im Flachlande und in den Städten besitzen die Mohammedaner das moralische und politische Übergewicht. Sie sind sehr hochmütig, verachten alle Christen, insbesondere die griechischen und slawischen, und besitzen im übrigen, wenn auch kulturell höher stehend, dieselben Eigenschaften wie die Bewohner der Berge.

Wesentlich verschieden von diesen beiden Gruppen sind endlich die Katholiken des Flachlandes. Sie spielen politisch keine Rolle, gehen unbewaffnet und sind meist Pächter, Kaufleute, Fischer, Arbeiter usw. Sie sind habgierig, verleumdungssüchtig und käuflich; jene von Skutari ganz besonders verrufen.

Die Bevölkerung der autonomen Landschaften sowie der albanischen Bergstämme konnte in vielen Fällen dem türkischen Wehrgesetz nicht gefügig gemacht werden, sie soll jedoch im Kriegsfalle auf Grund ihrer traditionellen Einrichtungen Heeresfolge leisten. Ob dieses Aufgebot zu länger dauernden, ausgreifenden Unternehmungen geeignet ist, kann in Anbetracht der gewohnten Unbotmäßigkeit wohl bezweifelt werden; zur Führung des kleinen Krieges ist es sehr geeignet. Sicher aber würden die albanischen Männer in der Verteidigung ihrer Heimat das äußerste leisten und hierbei auch von Weibern und Kindern, ja selbst von Greisen unterstützt werden.

Operationen in diesem Lande würden mit dem großen Mißtrauen der Bevölkerung gegen alles Fremde und Neue, ihrem leicht erregbaren Fanatismus, ihrer Unverläßlichkeit und besonders mit der ganz eigentümlichen Art der Kriegführung zu rechnen haben.

Organisation und Ausrüstung. Die Organisation und Ausrüstung der in diesem Raume zur Verwendung kommenden Kommandos und Truppen wird nicht nur bezüglich des Trains — was bereits erwähnt wurde — sondern auch in jeder anderer Beziehung dem vorwiegend gebirgigen Charakter des Raumes und seinen schlechten Kommunikationsverhältnissen Rechnung tragen müssen. Nebst Fußtruppen, Maschinengewehrabteilungen, Gebirgsartillerie wird die Einteilung vieler technischer Truppen — für Wegherstellungen, Wasserübersetzungen, Anlage von Befestigungen für die Sicherung von Verbindungen usw. — nötig sein. Die Mitnahme eines wirkungsvolleren Kalibers, als das der Gebirgskanonen ist jedenfalls vorteilhaft.

Der Gebrauch einer leichten Kopfbedeckung, der Nackenschutztücher, von Leibbinden und womöglich der Lagerdecken erscheint geboten. In sanitärer Hinsicht ist die Anpassung an die Lebensweise der Einheimischen — Gemüsenahrung, mäßiger Genuß von Rotwein, viel schwarzen Kaffee — ratsam.

Bezüglich des Kartenmaterials sei noch erwähnt, daß dasselbe, häufig auf Grund sehr unsicherer Daten hergestellt, bei seiner praktischen Verwendung stets der Ergänzung durch Rekognoszierung bedarf. Die Aufnahme von Führern dürfte in vielen Fällen unerläßlich, fast immer erwünscht — allerdings nicht immer möglich sein.

Resumee. Faßt man nun die skizzierten Verhältnisse resumierend zusammen, so ergeben sich für die Vorrückung nach Nordalbanien nachstehende Hauptfolgerungen: Abhängigkeit der Operationen von den wenig günstigen und unsicheren Meeresverhältnissen bezüglich Landung und in weiterer Folge auch hinsichtlich des Nachschubes; unbedingte Notwendigkeit, in den Monaten Mai bis Oktober den größten Teil der Küstenebene wegen Fieber zu meiden; relativ günstige Verhältnisse für die Ausgangsversammlung von Truppen bei Skutari, bei Tirana-Kavaja, in beschränktem Maße auch bei Kruja; Durchquerung eines sehr ressourcelosen, zum Teil noch unerforschten, vielfach mit Wald bedeckten Alpen- und Mittelgebirges, welches nur von Saumwegen durchzogen und von einer äußerst kriegerischen, waffengewohnten, seit alters her unbotmäßigen Bevölkerung bewohnt wird: die dauernde Festhaltung einer Linie oder eines Gebietes dürfte nur durch stete Anwesenheit von Truppen und durch Anlage von feldmäßigen Befestigungen möglich sein.

Die sich der Operation entgegenstellenden Schwierigkeiten sind sehr groß, doch nicht unüberwindlich, wenn weitreichende Vorbereitung und die Möglichkeit bedeutenden Aufwandes an Geld, Zeit, lebenden und materiellen Mitteln die militärische Tätigkeit unterstützen.

Der letzte Vulkan in Samoa.

Ein Beitrag zur Geschichte des Vulkans Matavanu auf Savaii.

Von Dr. L. Imhoff, früher kaiserl. Bezirksrichter in Apia.

Mit 6 Abbildungen[1]).

Nachrichten aus Samoa zufolge hat der letzte Vulkan in Savaii anfangs September 1911 seine Tätigkeit eingestellt. Mehr als 6 Jahre sind es her, daß sich auf Samoa ein neuer Vulkan zu bilden begann, 6 Jahre lang hat auf der fernen Südseeinsel die Lava ihr verheerendes Wirken geübt und fast ununterbrochen die glühenden Feuerströme dem Meere zugewälzt. Einer der fruchtbarsten Pflanzungsbezirke des entlegenen deutschen Schutzgebietes wurde durch die Lava vernichtet, Kirchen, Dörfer der Eingebornen und Häuser von weißen Ansiedlern wurden zerstört.

Vulkanische Erscheinungen sind auf Samoa keine Seltenheit. Die Inseln sind vulkanischen Ursprungs und schon zweimal seit der Übernahme der Kolonie durch Deutschland haben vulkanische Ausbrüche die Insel Savaii bedroht. Erstmals im Jahre 1902, als im Innern Savaiis Lavaströme hervorbrachen, die indessen bald erloschen und dann im Jahre 1905, als sich gleichfalls auf Savaii der letzte Vulkan — auch Matavanu genannt — bildete, dessen wechselvolle Tätigkeit im folgenden kurz skizziert werden soll. Dabei liegt es mir fern, eine historische Darstellung der gesamten mit dem Ausbruch des Kraters zusammenhängenden Vorgänge zu geben, vielmehr möchte ich im wesentlichen nur schildern, was ich aus eigener Anschauung von dem interessanten und in

[1]) Die Abbildungen 4, 5, 6 sind nach den Aufnahmen des Berufsphotographen A. Tattersall in Apia, Samoa.

mancher Hinsicht einzigartigen Naturschauspiel kennen gelernt habe und auf diese Weise Material zur Geschichte der vorläufig anscheinend abgeschlossenen Entwicklung dieses Vulkans beitragen.

Gegen Ende des Monates Juli und am 1. August 1905 erschütterten starke Erdbeben die Insel. Am 4. August erfolgte in einer Talmulde mitten im Urwald der erste Ausbruch. Es bildeten sich drei Hügel, die sich anfangs September zu einem Berge einten, aus dem sich die Lava nordwärts ergoß, dem Meer zu. Schon konnte man von Apia aus den roten Widerschein am Nachthimmel beobachten und in der Stille der Nacht den dumpfen Donner der Eruptionen hören.

Am 8. September 1905 fuhr ich mit einem kleinen Dampfer abends nach Savaii. Die Fahrt währte fast die ganze Nacht. Im hellen Mondschein fuhr das schwache Fahrzeug schaukelnd und schlingernd in der mäßig bewegten See. Der schwache rötliche Schein am westlichen Himmel kam näher und näher und als wir am frühen Morgen aus dem Halbschlaf erwachend vor der Reede von Matautu nahe der Küste stoppten, bot sich uns ein prächtiger Anblick. Fast der ganze Himmel glutrot, drüben etwa auf halber Höhe des Gebirges der nahen Insel der speiende Krater, aus dessen glühendem Schlund Lavastücke herausgeschleudert wurden, darüber mächtige Rauchwolken im düsterroten Reflex des Vulkans und vom Berge herabfließend die mächtigen Lavaströme mit glutroten Konturen. Zuweilen blitzte es da droben auf in grünem Licht; es waren Bäume, die von der Lava erfaßt, in Flammen aufgingen. Mit der vorrückenden Morgendämmerung wurden die roten Farben matter, bis sie schließlich in der Helle des Tages verschwanden, so daß nur noch die schweren Wolken über dem Krater sichtbar waren.

Der Krater in Tätigkeit.

Wir gingen ans Land. Der Donner der rasch aufeinander folgenden Eruptionen war von hier auch tagsüber ganz deutlich zu vernehmen. Nach kurzer Rast ritten wir südwestlich dem Lavastrom zu. Der ferne Donner des Kraters setzte zuweilen etwas länger aus, worauf wieder ein heftigeres Getöse auf eine stärkere Eruption schließen ließ. Die Straße hörte bald auf; wir ritten auf schmalem Pfade hintereinander durch den dichten Busch. Auch der Pfad war bald zu Ende; wir mußten absteigen, ließen die Pferde zurück und dann ging es zu Fuß weiter; voraus ein Samoaner, der mit einem großen Buschmesser geschickt den Weg schlug. Endlich wurde der Busch licht und wir standen

vor einem erstarrten aber noch heißen Lavastrom, einer riesigen Geröllmasse, die alles, was ihr entgegenstand, niedergedrückt, verbrannt und bedeckt hatte. In der Mitte der breiten Lavamasse ragten auf einem höheren Teil des Geländes noch einige Baumriesen, die standgehalten hatten.

Nun ging es mitten durch den Busch aufwärts dem Krater zu. Der Marsch war ziemlich anstrengend, denn immer, wenn wir glaubten, nahe zu sein — der Donner war stets vernehmlicher geworden — stießen wir wieder auf einen Lavastrom, der zwar erstarrt, doch nicht erkaltet genug war, um ihn überschreiten zu können. Stets, wenn wir uns dem Ziele nahe glaubten, versperrte ein neuer Lavastrom den Weg, wir mußten wieder zurück und oft steil hinunter, um an anderer Stelle auf dem steinigen Gelände den Aufstieg nochmals zu versuchen. Schon war es gegen 1 Uhr geworden, ein Teil unserer Begleiter blieb entmutigt zurück und wieder ging es bergan. Der Donner rollte stärker und stärker, der Krater konnte nicht mehr fern sein. Wiederum wurde

Von der Lava überflutete Kirche. Nur der Kirchturm (rechts) und der Giebel des Langschiffes (links) sind sichtbar.

der Busch lichter und da und dort lagen schwarz glänzende, runde Massen: Lavabomben, die erst kürzlich, vielleicht erst vor Stunden hier niedergefallen waren, wo wir gerade passierten. Schon sieht man das Ende des Busches, noch ein paar Schritte und durch den gelichteten Wald sehen wir fliegende Schlackenmassen, die prasselnd niederfallen. Der Krater liegt vor uns. Ein kahler, düsterer Bergkegel, der, vor uns aufgeworfen, rotglühende Lavamassen in die Höhe schleudert, Lavastücke bizzarster Form, wie Tierfelle oder Tierkörper, die sich in der Bewegung nach oben zu recken scheinen. Ein großer Teil der herausgeschleuderten Masse stürzt wieder in den Kraterschlund zurück, das übrige fällt wie ein Sprühregen die Wände des Kraters herab und trägt so zum Aufbau des gewaltigen Berges bei, der sich drüben auftürmt. Die Detonationen sind so laut, daß es scheint, als ob eine Batterie Geschütze auf einmal gelöst würde und in so rascher Folge, daß man oft kaum auf sieben zählen kann, bis die nächste Eruption geschieht. Zuweilen verirrt sich eine Lavabombe weit weg vom Krater in den Busch hinein und schlägt dort nieder, Äste und Stämme mit sich reißend.

Ich hatte eben Zeit, meine Aufnahmen zu machen, als man schon zum Rückzug drängte. Den Eingebornen war es wohl etwas unheimlich zu Mute und in der Tat war die Situation ganz nahe der Lichtung bei stärkeren Eruptionen, wo die Schlacken und Lavastücke wie ein Steinregen fielen, nicht sehr vertrauenerweckend.

Der Abstieg auf dem spitzen Geröll war recht beschwerlich und schien endlos. Wir freuten uns, unter einem Baum die zurückgelassenen Pferde wieder vorzufinden. Dann gings im Galopp zurück nach Matautu. Es war schon gegen $^1/_2$7 Uhr und dunkel geworden, als wir bei dem Amtshaus ankamen, wo bis in die späte Nacht noch Gerichtsfälle zu verhandeln waren. —

Wie verheerend der Vulkan für die Insel werden sollte, ahnte man damals noch nicht. Am 6. Dezember 1905 erreichte der Lavastrom die Dorfschaft Toapaipai und bahnte sich hierauf den Weg nach der See. Im Februar 1906 wendete sich der Strom mehr westlich und zerstörte das Dorf Salago.

Eingeborene, die erkaltete Lava überschreitend.

Ein Monat darauf fuhr ich wieder nach Savaii. Schon von weitem sah man die prachtvolle weiße Wolke an der Küste aufsteigen, wo sich die glühende Lava ins Meer ergoß. Aus dem gleichmäßigen Fortschreiten der Lava rechnete man den Tag aus, an dem auch der Amtssitz von Savaii, Matautu, von dem Verhängnis ereilt werden mußte, aber der nach Westen fließende Lavastrom hielt plötzlich inne. Ich erinnere mich eines kleinen Schweinewalls, wo man sehen konnte, wie die Lavamassen schnurgerade bis zur Mauer gekommen und dort erstarrt waren. Der Hauptstrom wendete sich nach einigen Monaten weiter östlich und zerstörte am 13. September das Dorf Sataputu, das kurz zuvor durch die herabgekommenen Wassermengen eines sonst kleinen Flüßchens überschwemmt worden war. Man erzählte, daß der Fluß versiegte und das Flußbett herab kamen statt der Wasserfluten die glühenden Feuerströme. —

Am 29. Oktober 1906 überschritt ich zum erstenmal das Lavafeld, das vom Krater ausgehend, fast soweit das Auge reichte, die Landschaft bedeckt hatte. Stundenlang gingen wir in der Sonnenhitze über das bei unseren Schritten knirschende Lavageröll, bis etwa in der Mitte der weiten schwarzen Fläche von unten eine mächtige Hitze uns entgegenschlug. Leichter Dampf stieg auf und unter der schwarzen Lavaschichte glänzte es rot, wie glühendes Eisen. Nur ganz langsam, aber stetig rückte die unheimliche teigförmige Masse vor und es schien begreiflich, daß die Eingebornen der zerstörten Dörfer Zeit genug hatten, vor der Lava herlaufend, viel fahrende Habe und glücklicherweise auch ihr Leben hatten retten können. Etwas rascher floß die Lava bisweilen, wenn

die schon erstarrte Geröllmasse Terrassen- oder Stufenform gebildet hatte, so daß die neue, noch rotglühende, aber schon von einer schmalen schwarzen Kruste überzogene flüssige Lava gleichsam darüber herabkroch. Nachts soll es hier prächtig ausgesehen haben, wenn überall die rot glühenden Massen aus der Tiefe durchleuchteten. Damals bei Tage konnte dem flüchtigen Beschauer leicht die Stelle entgehen, wo die Lava floß, da, wie gesagt, sich sofort darüber eine schwarze Schichte bildete. Man mußte vorsichtig sein, daß man nicht etwa in die heiße Masse mit dem Fuße trat und daß nicht die noch nicht völlig erkalteten Schichten nachgaben. In der Tat haben Eingeborne sich beim Überschreiten der Lava Brandwunden zugezogen. Meist banden die Samoaner übrigens unter die nackten Fußsohlen improvisierte Sandalen aus Kokosnußfasern, auf denen sie vorsichtig über die Spalten dahinschritten.

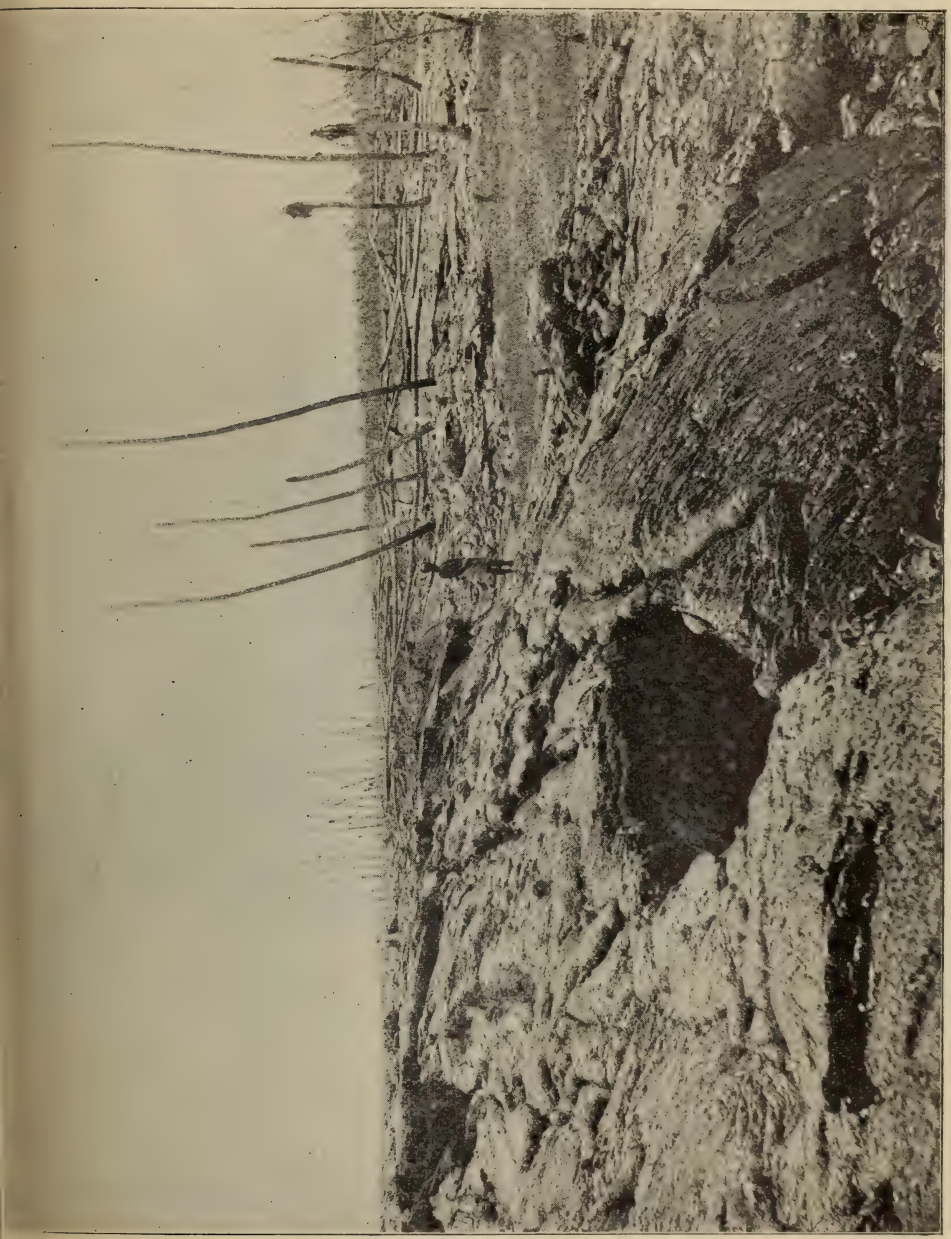
Wo die Lava sich an der Oberfläche vorwärts schob, war natürlich an ein Überschreiten nicht zu denken. Da mußte man schon eine Stelle suchen, wo der flüssige Strom von erkalteten Schichten überwölbt war, die eine feste Brücke darüber gebildet hatten. Bald fanden wir eine solche Stelle und sahen durch einen Spalt, wie darunter die rohflüssige Lava schnell wie ein Bach dahineilte.

Wieder in Matautu angekommen — ich war gerade in einem nahe dem Meere gelegenen Hause — hörte ich plötzlich gegen $^1/_2$6 Uhr nachmittags ein fernes Rauschen und Brausen und das Rufen einiger Eingeborner. Ich trat vor das Haus und sah, daß das Meer übergetreten war und den flachen Strand herauf über den Vorplatz hin bis nahe an das Haus flutete. Schon lief auch das Wasser wieder ab und ließ nur eine Menge Unrat und Holzstücke auf dem Platze zurück. Es war dies eine der Flutwellen, die damals öfters beobachtet wurden und wohl im Zusammenhang standen mit dem nicht fernen Vulkan und den Bewegungen der Lava. Menschenleben waren auch hier nicht zu beklagen. Nur eine alte Eingebornenfrau war umgeworfen worden und ein paar Hühner weggeschwemmt, das war alles. —

Seit April 1906 hatte sich in dem Krater, dessen Gipfel von Friedländer auf 708 *m* bestimmt wird, ein Feuersee gebildet[1]). Ihm galt mein Ausflug, den ich im Juli 1907 dorthin unternahm. Wir kreuzten die Lava von O nach W und gingen von Faga kommend, erst wieder nach Matautu. Dann ging es zu Pferd nach Ulanono, der zerstörten Pflanzung eines Europäers, wo wir die Nacht zubrachten. Die Pflanzung war verlassen, weil der Aschenregen und die Säuredämpfe des nahen Vulkans alle mühsam gepflanzten Kakaobäume, Palmen und Nutzpflanzen zerstört hatte. Die Pflanzung liegt auf einer Anhöhe mitten im tiefen Buschwald, wo man einen weiten Blick über die Wälder hinweg bis hin zum Meere hat. Nie vergesse ich den Abend, als wir auf der wie verzaubert liegenden, völlig verlassenen Pflanzung ankamen. Nur ein Haushahn, den man wohl beim Wegzug vergessen hatte, krähte in der verödeten Anpflanzung. Die Holzhäuser waren verschlossen und zugehämmert. Wir machten es uns auf den mitgebrachten Decken bequem, wie es eben ging. Herrlich wars und unheimlich zugleich, wenn man in der stillen Nacht vor das Haus trat. Drüben von dem nahen Vulkan stieg unablässig eine mächtige Wolke glutrot über dem Krater auf und zog hoch oben zu unseren Häupten,

[1]) Immanuel Friedländer: Beiträge zur Geologie der Samoainseln. München 1910. Verlag der Königl. Bayr. Akademie der Wissenschaften.

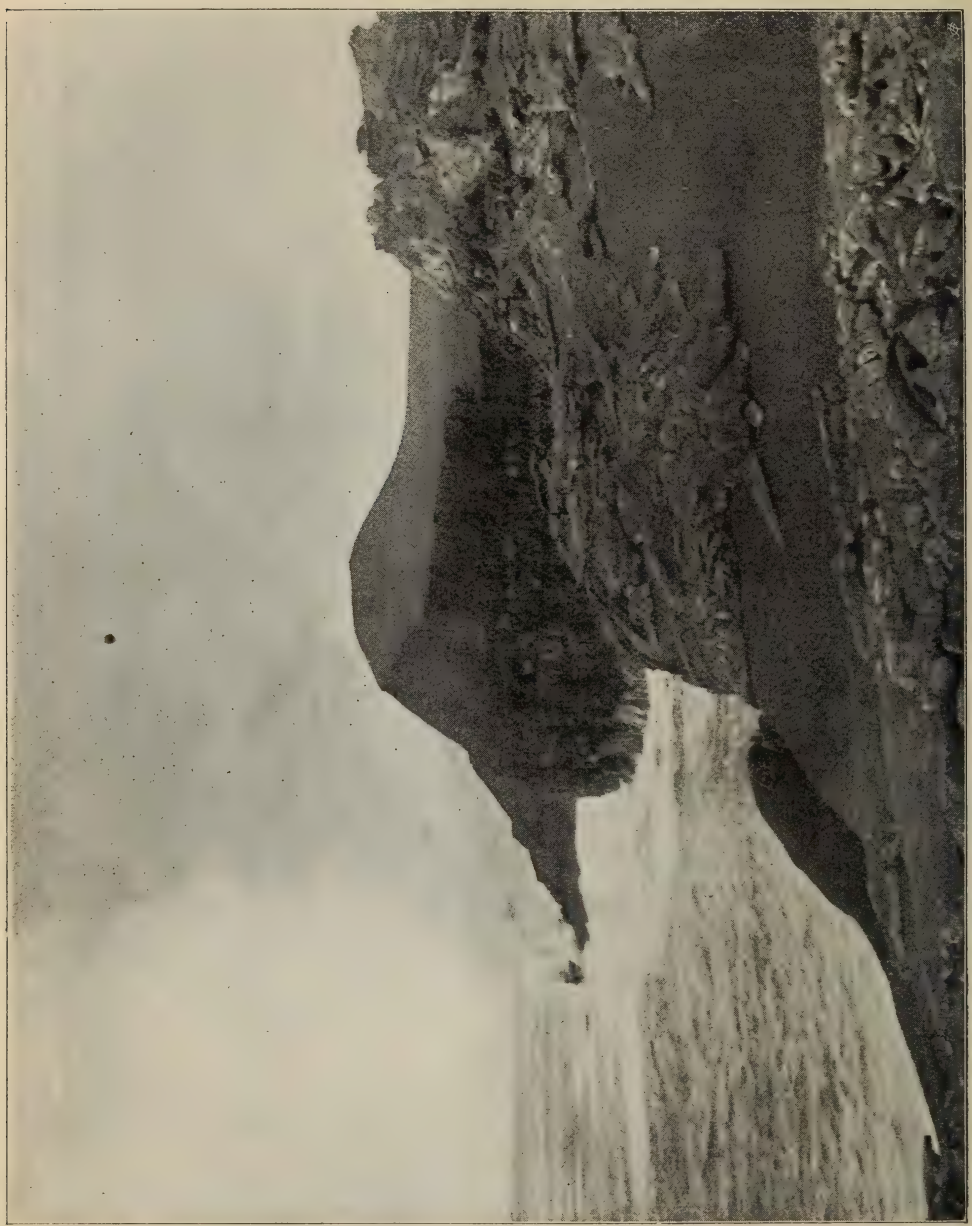
eine schwefelgelbe riesige Dampfwolke, gerade über die Pflanzung weg dem Meere zu. An Schlaf war nicht viel zu denken. Die Ungeduld und die



Durch den Ausbruch zerstörter Wald.

Erwartung, sobald an dem geheimnisvollen Krater zu sein, ließ uns keine Ruhe. Schon beim ersten Morgengrauen brachen wir auf. Es ging die Höhe

hinan und dann durch einen Wald, wie er seltsamer wohl nirgends auf der Welt zu finden ist. Hohe dichte Bäume, so weit das Auge schauen konnte, aber



Die neu gebildete Lavaküste.

kein Blatt, keine Rinde. Weiß starrten die kahlen Stämme und Äste empor. Die Asche und die Säuredämpfe des Kraters hatten die Bäume entlaubt und

entrindet. Eine Menge Vögel, die wohl die zerstörten Nester suchten, irrten umher und gaben langgezogene Töne von sich, während sie die toten Wipfel umkreisten. Hier und dort im Walde ein mächtiges Krachen, einer der seiner Säfte beraubten Baumriesen war niedergestürzt und hatte die Äste der Nachbarstämme gefällt. (Abb. 4.)

Weiter gings durch den toten Wald. Noch nicht zwei Stunden mochten wir gegangen sein, als wir aus dem Waldrand heraustraten und der kahle Gipfel des Kraters vor uns lag. Keine Steine wurden mehr herausgeschleudert, wie zwei Jahre zuvor. Unheimlich ruhig lag der Koloß. Man hörte nur ein fernes Rauschen, ein eigentümlich raschelndes Getöse, das von dem Kratersee im Innern des Berges herrührte. Den Gipfel zu ersteigen, mochte es nur noch wenige Minuten sein; doch keiner der Eingebornen, die uns geführt hatten, wollte voran, denn da drinnen, sagten sie, ist der Teufel, die Hölle. Ich ging aufs Geratewohl vor. Das Geröll gab nach, aber nur um so hastiger strebte ich aufwärts. Noch ein paar Schritte, und halb kriechend, halb kletternd erreichte ich den Kraterrand und schaute hinab. Der Blick in den Kraterkessel war überwältigend. Da drinnen kochte und siedete der Feuersee, eingeschlossen von den hohen schwarzen Wänden des Kraterschlundes. Eine grauviolette, siedende flüssige Masse, aus der beständig glutrote Blasen zur Oberfläche stiegen. Und das zischte und prasselte, wie wenn Tausende von harten Steinen zermahlen würden — und herauf stieg ein grauer Dampf, der die gegenüberliegenden Kraterwände fast verhüllte. Wenn die aufsteigenden Dampfwolken sich teilten, sah man im Kraterkessel die Abflüsse des Feuersees, zwei große unterirdische Tore, in die sich die Feuermassen in roter Glut prasselnd hinabstürzten. Hier war also der Anfang jener ausgedehnten, natürlichen Kanäle, in denen die glühende Lava unter den erstarrten Lavamassen bis zum Meere hinfloß, eine Entfernung von über 12 *km*! Ich erinnere mich, daß ich, auf dem Kraterrande liegend, auch nach N zu geschaut habe über das riesige schwarze verödete Lavafeld hin und daß in weiter Ferne ich die lichte Wolkensäule aufsteigen sah, die den Endpunkt des unterirdischen Feuerstroms an der Meeresküste bezeichnet.

Auf dem überhängenden Kraterrand war es nicht ungefährlich. Man konnte aus der zerrissenen Form der gegenüberliegenden Wände, den Brüchen und Spalten schließen, daß ein gut Teil der Wandung schon in den Krater hinabgestürzt sein mußte. Aber der Blick in das brodelnde Feuer war zu faszinierend, als daß man solchen Bedenken Raum geben mochte. Ich winkte und rief nach meinen braunen Begleitern, daß auch sie in den Feuersee hinabschauen sollten. Aber nur ein einziger Samoaner folgte. Die anderen hielten sich in weiter Entfernung am Waldesrande oder am Fuße des Kegels und waren froh, als wir zurückkamen und die Stelle des Teufels verließen. Der Abstieg war leicht. Noch an dem gleichen Tage erreichten wir Matautu. —

Im nächsten Jahre — es war am 1. Februar 1908 — ging ich zur Stelle, wo die Lava sich ins Meer ergießt. Von Matautu aus wanderten wir erst den Weg entlang, den die Eingebornen mit Stöcken markiert hatten, um zu den jenseits der Lava gelegenen Dörfern zu gelangen. Dann bogen wir seewärts ab, stets die prachtvolle weiße Rauchsäule vor uns, die zu dem blauen Himmel aufstieg und erreichten etwa nach einstündigem Weg über die Lava die Ausflußstelle. Bald sah man, daß es nicht nur eine, sondern nahe beieinander drei Ausflußstellen waren, wo indessen nach den bald stärker werdenden, bald

auf kurze Zeit aussetzenden Rauchsäulen zu schließen die Lava auch nicht ununterbrochen floß. Wir gingen zu der uns zunächst liegenden Ausflußstelle,

Glühende Lava in das Meer fließend.

also zu der am weitesten westlich gelegenen. Die Lava hatte dort eine haushohe schwarze Steilküste gebildet, auf der sich ein aufgeworfener Hügel wie ein Vorgebirge ausnahm. (Abb. 5.) Auf dem Plateau der Steilküste sah man

den flüssigen roten Lavastrom in mäßiger Breite heranfluten, dann sich in eine aus erstarrter Lava gebildete röhrenartige, fast senkrechte Höhle stürzen, um unten wieder heraustretend, auf der vorgelagerten Niederung wie ein Bach weiterzufließen und sich erst am Ende dieses vorgeschobenen Flachlandes in kurzem Fall ins Meer zu stürzen. Wo die glühenden Massen in die See hinabprasselten, kochte in weitem Umkreis das Meer und dort stieg die herrliche weiße Dampfwolke auf, die gleiche, die auf viele Meilen sichtbar ist. Oben auf dem Plateau der Steilküste, wo die Lava erst eben dahinfloß und sich dann in die kanalartige Höhle stürzte, konnte ich bis auf etwa 10 *m* herankommen und eine — leider wegen des anhaltenden Dampfes wenig gelungene — Aufnahme machen. Schlackenstücke, die wir in die Lava warfen, versanken nicht, sondern wurden von dem Lavastrom auf der Oberfläche mit fortgeführt.

Überwältigend war allein schon das Farbenspiel. Man stelle sich vor, wie über die hohe, düsterschwarze Küste der glutrote Strom heranfließt, sich in das in weißem Gischt aufspritzende Meer stürzt, das Meer dessen azurblaue Fläche, sich weithin ruhig breitet. Und dann die weiße Dampfsäule, die sich ballend emporsteigt, um hoch oben ruhig an dem reinen blauen Himmel dahinzuziehen. —

Das fesselnde Naturschauspiel, das jahrelang eine Hauptsehenswürdigkeit Samoas bildete, ist nunmehr verschwunden. Der schwarze ragende Berg, die von der Lava bedeckte weite Fläche Landes, der in das Meer hinaus vorgeschobene Teil der Nordküste Savaiis sind das Ergebnis einer vulkanischen Tätigkeit, die, wie es scheint, vorläufig zur Ruhe gekommen ist. Wird der Vulkan aufs neue ausbrechen? Ist etwa an anderer Stelle Savaiis zuerst wieder eine eruptive Erscheinung zu erwarten? Ist der jetzt erloschene Vulkan endgiltig der letzte Vulkan Samoas gewesen? Dies sind Fragen die sich aufdrängen, und deren Lösung zu versuchen, Aufgabe der Wissenschaft sein wird.

Samoa ist um eine einzigartige Sehenswürdigkeit ärmer, aber um die Hoffnung reicher, daß in nächster Zeit das Land von größeren vulkanischen Zerstörungen verschont werden möge. Wünschen wir, daß diese Hoffnung nicht trügerisch ist und wenn heute schon kleine Ansätze von Vegetation auf der noch jungen Lava beobachtet werden, wenn man sieht, daß auf einem Lavafeld Savaiis, das sich wohl erst vor 100 bis 150 Jahren gebildet hat, bereits über mannshoher Busch wächst, so wird auch die Erwartung sich erfüllen, daß die jetzt verschütteten Landstrecken späteren Generationen wieder Kulturland bieten. Daß gerade erloschene Krater Nährboden für Pflanzenwachstum zu bilden vermögen, dafür ist in Samoa selbst der beste Beweis der bekannte Kratersee Lanutoo, der umgeben von üppigster Vegetation in seiner lieblichen Schönheit ein glückliches Vorzeichen für die zerstörten Landstrecken Savaiis bedeuten möge!

Die Naturschutzbewegung im Deutschen Reiche und in Österreich.

Von Dr. Hans Rudolphi, Prag.

Noch keine anderthalb Jahrzehnte sind vergangen, seit im Deutschen Reiche zum ersten Male vor einer größeren Anzahl maßgebender Persönlichkeiten über Naturschutz gesprochen wurde. Es war dies am 30. März 1898, als der Ab-

geordnete Prof. Dr. Wetekamp (Breslau) bei Beratung des Kultusetats im preußischen Abgeordnetenhause auf die Gefahren hinwies, die der freien Natur, d. h. vor allem dem Landschaftsbilde, der Pflanzen- und Tierwelt von seiten der gewaltig fortschreitenden Industrie, der Technik, des Verkehrswesens und nicht zuletzt des mangelnden Verständnisses der großen Masse der Bevölkerung drohen. Allerdings finden wir Ansätze zur Naturdenkmalpflege in Deutschland schon in früheren Jahrzehnten, aber diese waren zu vereinzelt, um allgemeine Bedeutung für ein größeres Gebiet zu bekommen. So sicherte z. B. schon vor mehr als hundert Jahren der bayrische Staat einen durch Abtrieb gefährdeten Privatwald bei Bamberg, indem er ihn erwarb und der Stadt zur dauernden Pflege und Erhaltung übergab, und auf Befehl von König Ludwig I. wurden 1840 Verordnungen zum Schutze romantischer Felsgruppen bei Weltenberg an der Donau erlassen. Im Jahre 1875 stellte der Landrat in Dortmund, Freiherr von Rynsch, den Antrag, die vorhandenen Naturdenkmäler in Westfalen aufzunehmen, abzubilden und zu erhalten; bis zum Jahre 1884 wurden darüber Berichte veröffentlicht. Ähnliche Anregungen wurden auch in den Neunziger Jahren in Ostpreußen gegeben. Im Jahre 1886 entstand in Bonn der „Rettungsverein für das Siebengebirge", der den Petersberg vor unvernünftigem Steinbruchbetrieb bewahrte und einen Naturschutzpark von 7 km^2 schuf.

Die denkwürdige Mahnung des Abgeordneten Wetekamp verfehlte nicht ihre Wirkung auf die preußische Regierung. Am 13. Dezember 1899 trat eine Kommission der beteiligten Ministerien unter Hinzuziehung Wetekamps zusammen, um diesbezügliche Beschlüsse zu fassen. Unabhängig von diesem Vorgehen überreichte ungefähr zu gleicher Zeit der unermüdliche Vorkämpfer für Naturschutz, Prof. Dr. Hugo Conwentz, der damalige Direktor des westpreußischen Provinzialmuseums in Danzig, dem Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten seine berühmte Denkschrift über „Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung"[1]). In dieser gab er die Erläuterung des Begriffes Naturdenkmal an zahlreichen Beispielen, besprach die vielen ihnen drohenden Gefahren und machte mannigfache Vorschläge zu ihrer Erhaltung. Die Gefährdung der Naturdenkmäler geschieht nach Conwentz entweder durch Mängel der Erziehung oder aus wirtschaftlichen Gründen. Zu den Aufgaben des Naturschutzes gehört die Inventarisierung, die Sicherung im Gelände und die Bekanntmachung der Naturdenkmäler. Der Naturschutz kann durchgeführt werden: 1. Im Wege freiwilliger Mitwirkung (durch Einzelne oder Vereine), 2. im Wege der Verwaltung (durch Gemeinden, den Staat, das Reich oder durch internationale Vereinbarungen: Weltnaturschutz), und 3. im Wege der Gesetzgebung. Die Anregungen Wetekamps und Conwentz' veranlaßten die Regierung, Gutachten von Behörden und Gelehrten über ihre Ansichten über Naturschutz einzuholen. Es liefen daraufhin 14 Antworten ein. Im Jahre 1906 erscheint zum ersten Male ein Posten zur Förderung der Naturdenkmalpflege im Staatshaushalte. In demselben Jahre wurde in Danzig die „Staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen" errichtet und Conwentz zu ihrem Direktor ernannt. Seit dem Oktober 1911 befindet sich diese Stelle in Berlin, wo sie in den Räumen des Hauses des alten Botanischen Gartens eine angemessene und ausreichende Unterkunft findet.

Die staatliche Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen steht unter der

[1]) Zuerst 1904 bei Borntraeger in Berlin erschienen. 1911 in 4. Auflage.

Aufsicht des Kultusministers. Sie hat jährlich einen Verwaltungsbericht an ihn zu erstatten, der veröffentlicht wird, um das Publikum mit den Fortschritten des Naturschutzes bekannt zu machen und es zu Mitarbeit und Unterstützung anzuregen. Der staatlichen Stelle steht ein Kuratorium zur Seite, das sich aus den Kommissaren der anderen Ministerien zusammensetzt. Eingeteilt ist die staatliche Stelle in Provinzial-, Landschafts-, Bezirks-, Kreis- und Ortskomitees. Der staatliche Naturschutz soll vor allem die heimatliche Natur erforschen und erhalten, erst in zweiter Linie die der Kolonien. Das ist kurz die Geschichte und die Einrichtung der preußischen Stelle, die für den Naturschutz in den anderen deutschen Bundesstaaten maßgebend geworden ist.

Daß die Naturschutzbewegung der Geographie nicht gleichgiltig sein kann, ist ohne weiteres einleuchtend. Die Geographie der Heimat steht in so enger Beziehung zur Kenntnis der heimischen Tier- und Pflanzenwelt, des Landschaftsbildes und der Volkskunde, daß es für sie von größter Bedeutung ist, charakteristische Pflanzen und Tiere, Bauten und Landschaftsbilder zu erhalten und sie nicht einfach einer unvernünftigen Vernichtung preiszugeben, die doch meistens auf mangelndem Verständnis oder auf selbstsüchtigen Privatinteressen einzelner oder ganzer Gruppen der Bevölkerung beruht. Besonders hoch ist bei der Naturschutzbewegung der erzieherische Einfluß anzuschlagen, der dahin strebt, jedem Kinde von kleinauf das Bewußtsein für die Schönheiten und Besonderheiten des Landschaftsbildes, der Tier- und Pflanzenwelt, alter Bauten usw. zu erwecken, zu erhalten und zu vertiefen. Es ist nicht Zweck dieser Zeilen, auf diese allgemeinen Fragen näher einzugehen; zahlreich sind die Werke und Aufsätze, die die Naturschutzbewegung in den letzten Jahren gezeitigt hat[1]).

Was ist nun auf dem Gebiete des Naturschutzes in Deutschland erreicht worden? Auf diese Frage geben uns die beste Antwort die „Beiträge zur Naturdenkmalpflege", herausgegeben von Hugo Conwentz. Von dieser ebenfalls bei Borntraeger in Berlin erschienenen Veröffentlichung liegen bis jetzt vor der mit Abbildungen und Tafeln versehene, 510 Seiten umfassende 1. Band und das 1. Heft des 2. Bandes (Herrmann, „Die erratischen Blöcke im Regierungsbezirk Danzig") und der 3. Band („Das Plagefenn bei Chorin"). In dem 1. Bande legte Conwentz bis jetzt die Verwaltungsberichte der staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege für die Jahre 1906 bis 1909 nieder. Diese Beiträge sollen ein Archiv der hauptsächlichsten Vorgänge auf dem Gebiete der Naturdenkmalpflege sein und in wissenschaftlichen Kreisen, bei Verwaltungsbeamten und Naturfreunden das Interesse an der Erforschung und Erhaltung der Naturdenkmäler anregen, wachhalten und dauernd fördern.

Jeweils für das betreffende Jahr wird ein Verwaltungsbericht gegeben, in dem über die Einrichtung der Stelle, die im Interesse des Naturschutzes ausgeführten Reisen und gehaltenen Vorträge, die Veröffentlichungen, die

[1]) Zu verweisen ist namentlich auf die Arbeiten von Conwentz, die teils als selbständige Schriften bei Borntraeger in Berlin, teils in Zeitschriften erschienen sind. Ferner auf Karl Guenther, „Der Naturschutz", Freiburg in Br. 1910. Bruno Schweder, „Naturschutz und Naturdenkmalpflege" (Klub der Land- und Forstwirte, Wien 1911, Veröffentlichung Nr. 61). Fürst Wilh. v. Hohenzollern, „Gedanken und Vorschläge zur Naturdenkmalpflege", Berlin 1911. Die Flugschriften Nr. 22, 30, 45, 53, 60 und 64 des Dürerbundes. Hegi, „Die Naturschutzbewegung in der Schweiz", (Orell Füßlis Wanderbilder Nr. 277 bis 279). Eckardt, „Vogelzug und Vogelschutz" (Aus Natur und Geisteswelt, Band 218). Ernst Rudorff, „Heimatschutz", München. W. Bock, „Die Naturdenkmalpflege", Stuttgart. R. H. Francé, „Denkmäler der Natur", Eugen Gradmann, „Heimatschutz und Landschaftspflege".

Bücherei und den Geschäftsverkehr berichtet wird. Wichtiger sind für uns die Berichte über die Fortschritte der Naturdenkmalpflege. Hier wird über die generellen Maßnahmen (Tätigkeit von Behörden und Vereinen für Naturschutz) und die örtlichen Maßnahmen Auskunft gegeben. Sehr beachtenswert sind die Grundsätze für die Wirksamkeit der staatlichen Stelle, die nicht nur für Preußen und das Deutsche Reich überhaupt, sondern auch für alle Kulturstaaten Europas gelten können. Conwentz versteht unter Naturdenkmälern „besonders charakteristische Gebilde der heimatlichen Natur, vornehmlich solche, die sich noch an ihrer ursprünglichen Stätte befinden, seien es Teile der Landschaft oder Gestaltungen des Erdbodens oder Reste der Tier- und Pflanzenwelt". Diese Definition ist umsomehr zu berücksichtigen, als sich hier und da schon Bestrebungen geltend machen, die über das Ziel hinausschießen und alles natürlich Entstandene als Naturdenkmäler erklärt wissen wollen. Echte Naturdenkmäler sind, z. B. die Schneegruben im Riesengebirge, das Bodetal im Harz, Heideflächen um Lüneburg, Hochmoore in Ostpreußen, Basaltfelsen mit säulenförmiger Absonderung im Rheinland, Gletscherschrammen bei Rüdersdorf, die Kreidesteilküste auf Rügen, Endmoränen und erratische Blöcke im norddeutschen Flachland und im Alpenvorland, die Salzflora bei Artern, die Steppenflora im Weichselgebiet, die Eiben in der Tucheler Heide, die Mistel in Schleswig-Holstein, der Biber in den Altwässern der Elbe, der Mövenbruch bei Rositten, die Kormorankolonie in Westpreußen, der Lummenfelsen auf Helgoland. Zu den Aufgaben des staatlichen Naturschutzes gehört 1. die Ermittlung, Erforschung und dauernde Beobachtung der vorhandenen Naturdenkmäler; 2. Erwägung der Maßnahmen, die zur Erhaltung der Naturdenkmäler geeignet erscheinen, und 3. Anregung der Beteiligten zur ordnungsgemäßen Erhaltung gefährdeter Naturdenkmäler, ihre Beratung bei Feststellung der erforderlichen Schutzmaßregeln und bei Aufbringung der zur Erhaltung nötigen Mittel. Die weitere Tätigkeit einer solchen Schutzstelle besteht darin, Privatpersonen auf Anfragen jederzeit Auskunft zu geben, besonders darüber, ob im Gegenstand ein Naturdenkmal ist oder nicht und bei Gefährdung eines Naturdenkmals dessen Besitzer davon Mitteilung zu machen und ihn um Maßnahmen dagegen zu ersuchen. Die Erhaltung des Naturdenkmales selbst und die Beschaffung der dazu nötigen Mittel ist Sache der Beteiligten.

Die Fortschritte der Naturschutzbewegung in Deutschland sind am besten ersichtlich sowohl aus der Anzahl und dem Inhalte der Gesetze, Erlässe, Verordnungen, Aufrufe und sonstigen Bestimmungen der Regierung und der Behörden betreffend Naturdenkmalpflege, wie auch aus der Menge, der Größe und der Bedeutung der geschützten Naturdenkmäler. Im Jahre 1906 erfolgten nur 5 Erlässe usw. von Behörden, 1907 schon 9, 1908 19 und 1909 12. Unter diesen ist von besonderer Bedeutung das Gesetz vom 15. Juli 1907 gegen die Verunstaltung von Ortschaften und landschaftlich hervorragenden Gegenden. Dieses Gesetz wendet sich mit großer Bestimmtheit gegen die Verunstaltung des Landschafts- und Ortsbildes durch falsche Bebauung, häßliche Reklameinschriften und -abbildungen, Schaukästen u. ä. Diesem Vorgehen schlossen sich die meisten anderen Bundesstaaten an und schufen eigene Bestimmungen zur Erhaltung des Landschaftsbildes. So entstand z. B. in Sachsen das Gesetz gegen die Verunstaltung von Stadt und Land vom 10. März 1909. Bis zum Jahre 1911 wurden gegen 100 Ortsstatute für geschlossene Ortschaften und über 50 Verordnungen für landschaftlich hervor-

ragende Gegenden erlassen. Ein besonderes Augenmerk richtete man auf die Reklametafeln längs Straßen und Eisenbahnen. Nach amerikanischem Muster ist leider in Deutschland diese Art der Reklame besonders stark angewachsen. Hunderte von Kilometern kann man in Norddeutschland mit der Eisenbahn fahren und überall kommen dem Reisenden die gleichen Tafeln zu Gesicht, ob er nun an einer Wiese oder an Bahnwärterhäusern, durch Wälder oder Ortschaften fährt. Das Nahen von großen Städten kann man schon an der Zunahme der Zahl, Größe und Geschmacklosigkeit der Inschriften und Bilder voraussagen. Eine große Anzahl von Behörden und Gemeinden hat das weitere Anbringen solcher Tafeln längs Straßen und Eisenbahnen ganz verboten und ist bemüht, die schon vorhandenen, soweit es angängig ist, zu entfernen. Im Jahre 1907 stellte die staatliche Stelle ferner die Grundsätze für die Förderung der Naturdenkmalpflege in den Provinzen, durch die Hochschulen, Generalkommissionen und Landwirtschaftskammern auf. Im Dezember 1908 fand die 1. Konferenz für Naturdenkmalpflege in Preußen statt, der in den späteren Jahren andere folgten.

Die Zahl der geschützten Naturdenkmäler ist erfreulicherweise stark angewachsen. Während im Jahre 1906 Teile der Landschaft und Gestaltungen des Erdbodens nur an je 3 Stellen, Reste der Pflanzenwelt 10 und solche der Tierwelt 5 geschützt waren, ist die Zahl der geschützten Naturdenkmäler im Jahre 1909 auf weit über 200 gestiegen. Davon waren Teile der Landschaft (Wälder, Seeufer, Strand, Moore und Moränenlandschaft) 35, Gestaltungen des Erdbodens (Felsen, erratische Blöcke, Höhlen, große Steine und geologisch wichtige Fundorte) 27, Reste der ursprünglichen Pflanzenwelt (einzelne charakteristische Bäume und Baumgruppen, Blumen, Wiesen) 136 und Reste der ursprünglichen Tierwelt 24. Außerdem wurden 25 Vogelschutzgehölze und -schutzstätten errichtet. Es würde zu weit führen, alle diese geschützten Naturdenkmäler näher aufzuzählen. Wir müssen uns darauf beschränken, die wichtigsten Erfolge der deutschen Naturschutzbestrebungen zu besprechen, nämlich die Schaffung großer Schongebiete, in denen sowohl das Landschaftsbild und die Gestaltungen des Erdbodens, wie auch die Pflanzen- und Tierwelt dauernd vor menschlichen Eingriffen und Vernichtung bewahrt wird.

Diese Naturschutzparke in Deutschland sind vor allem das Verdienst des Vereines „Naturschutzpark" in Stuttgart, der sich die Aufgabe gestellt hat, die von der fortschreitenden Kultur immer mehr bedrohte Tier- und Pflanzenwelt zu schützen und der Nachwelt zu erhalten. Zu diesem Zwecke strebt er die Schaffung von drei großen Parken an, von denen der eine im norddeutschen Flachlande, der andere im deutschen Mittelgebirge und der dritte im österreichischen Alpengebiet liegen soll. Diese Schongebiete werden die wichtigsten Formen der mitteleuropäischen Landschaft mit der ihr eigenen Pflanzen- und Tierwelt enthalten. Der erste dieser Parke ist nunmehr gesichert. Er liegt im Regierungsbezirk Lüneburg in den Kreisen Soltau und Winsen und wird ein charakteristisches Stück der Lüneburger Heide der Zukunft dauernd erhalten. Die Größe des Parkes beträgt 24.000 *ha*. Seine längste Seite erstreckt sich auf 20 *km*, seine Breitseite auf 13 *km*. Das Gebiet besteht aus staatlichen Forsten und welliger Heidelandschaft, Sumpf- und Moorflächen. Landschaftlich schön ist besonders der mitten im Parke liegende Wilseder Berg (170 *m*), ein eiszeitlicher Höhenrücken und der Totengrund mit erratischen Blöcken und den für die Heidelandschaft bezeichnenden Wacholderbüschen und Heidekrautstauden. Rot- und

Schwarzwild, zahlreiche Vogel- und Fischarten bevölkern das Gelände und die Gewässer. Der Verein wurde bei der Bildung dieses Parkes durch die preußische Regierung namhaft unterstützt, indem ihm diese auf 10 Jahre 40.000 Mark jährlich zur Verfügung stellt und eine Lotterie genehmigte, die dem Vereine einen Reingewinn von 1,4 Millionen Mark sichert. — Für einen Naturschutzpark im deutschen Mittelgebirge hat der Verein ein Gebiet im Bayrischen Wald in Aussicht genommen. Es handelt sich um ein 6700 *ha* großes Waldgebiet am Großen Falkenstein bei Zwiesel. Das Gelände liegt zwischen 600 und 1400 *m* Meereshöhe und besitzt prächtige Nadelholz- und Buchenwälder mit Bäumen von 400 Jahren Alter und mehr. Der Arber, der höchste Punkt des Bayrischen Waldes, mit 1458 *m*, liegt an der Nordgrenze des Schongebietes. Der bayrische Landtag wird sich in kurzem mit dem Plane dieses Parkes befassen. — Für den Naturschutzpark in den Alpen ist ein 150 km^2 großes Gebiet im steirischen Oberennstal in den Niederen Tauern in Aussicht genommen. Mit dem Besitzer des Geländes konnte zunächst ein Vertrag auf 5 Jahren abgeschlossen werden. Das Gebiet ist von großer landschaftlicher Schönheit und enthält zahlreiche Arten der charakteristischen Alpenfauna und -flora. Vorläufig ist dieser Naturpark aber noch nicht dauernd gesichert.

Zu diesen drei Reservaten tritt der 8300 *ha* umfassende Pflanzenschonbezirk in den Berchtesgadener Alpen. Dort ist auf Antrag des „Vereines zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen" in Bamberg in einem botanisch interessanten Gelände östlich, südlich und südwestlich vom Königssee mit Einschluß des Obersees, des Funten- und des Grünsees nach einer Verfügung des Bezirksamtes Berchtesgaden vom 15. April 1910 das Abpflücken, Ausreißen, Ausgraben und Fortschaffen wildwachsender Pflanzen verboten. Über 2200 *ha* dieses Schongebietes besteht aus Wald. Ein anderes Schutzgelände schuf die Bayrische Botanische Gesellschaft nördlich von München. Sie erwarb in der botanisch und kulturhistorisch bedeutsamen Garchinger Heide eine Fläche von 18 *ha*, um dieses Gebiet als Naturdenkmal für dauernde Zeiten zu sichern. Das Gelände enthält zahlreiche Denkmäler aus der Bronzezeit. Dieser zu Ehren des Prinzregenten von Bayern Luitpold-Heide benannte Park fällt bei Auflösung der Botanischen Gesellschaft an den Staat. — Weiter wurden durch Privatankauf der Federsee in Württemberg, durch den Isartal-Verein die Isarlandschaft bei Baierbrunn (südl. München), durch die preußische Staatsforstverwaltung der große Plagesee und das Plagefenn bei Chorin in der Mark, durch die Stadt Danzig eine 1,3 *ha* große Moorfläche, durch den Verein zur Hebung des Fremdenverkehrs in Elbing (Westpreußen) ein 26 *ha* großes Gelände in der „Dörbecker Schweiz", in der Provinz Sachsen bei dem Solbad Artern eine große Fläche mit interessanter Salzflora durch die Stadt Frankfurt a. M. ein 29 *ha* großer Teil des Frankfurter Stadtwaldes und durch die preußische Forstverwaltung das Zehlaubruch bei Wehlau in Ostpreußen als Naturschutzgebiete gesichert.

(Schluß folgt.)

Der Mürzgau[1]).

Eine historisch-geographische Studie.

Von Dr. Julius Mayer, Bruck a. d. Mur.

Mit 2 Abbildungen.

Der Formenreichtum unserer Alpen wird zum Teil dadurch erzeugt, daß sie aus verschiedenen Gesteinen aufgebaut sind. Kalk erzeugt ganz andere Formen als Gneis, Granit, Schiefer oder Sandstein. In den nördlichen Teilen der Alpen fällt besonders der Gegensatz zwischen den sanfteren Formen der waldreichen Urgebirgszone und den kahlen schroffansteigenden Hochflächen der nördlichen Kalkalpen auf. Zwischen beiden liegen die wald- und wiesenreichen Schieferberge, die unmerklich in das Urgebirge übergehen, sich dagegen deutlicher von den Kalkstöcken abheben, von denen sie durchschnittlich um 500 *m* überragt werden. Als Zone wechselnder, aber nie sehr beträchtlicher Breite, bilden sie den Nordsaum des Urgebirges. Sie beginnen mit der aussichtsreichen Gfiederwarte bei Ternitz in Niederösterreich und geben jener wichtigen Verkehrslinie Raum, welche von Neunkirchen über Gloggnitz zum Semmering läuft, durch das Längstal der Mürz bezeichnet wird und sich dann über Leoben, St. Michael ob Leoben durchs Kammertal nach Selztal und über St. Johann im Pongau und Kitzbühel bis Innsbruck fortsetzt. So enthält das Schiefergebirge eine von der Natur geschaffene Verkehrslinie, innerhalb welcher das Längstal der Mürz dadurch eine erhöhte Bedeutung erhält, daß einerseits von St. Michael ob Leoben eine natürliche Verbindung über Judenburg-Neumarkt nach Kärnten und über Villach nach Italien besteht, eine Linie, die nirgends die Semmeringhöhe (988 *m*) überschreitet, anderseits das Quertal der Mur von Bruck abwärts dem Verkehr keineswegs solche Schwierigkeiten bietet wie das Quertal der Enns oder Salza.

Das Tal vom Semmering bis Bruck a. d. Mur samt seinen Seitentälern wollen wir als den Mürzgau[2]) bezeichnen und uns dabei erinnern, daß in dieses Tal etwa 3 *km* unterhalb des Semmerings bei Steinhaus der von SSO kommende Fröschnitzbach einmündet, der es bis Mürzzuschlag durcheilt, dann aber in die aus einem rechten Seitentale hervorbrechende Mürz einmündet. Bei ungefähr 60 *km* Länge (= Luftlinie Wien — St. Pölten) zeigt das Tal Semmering — Bruck keineswegs einen durchaus einheitlichen Charakter. Der unterste Teil — von Kapfenberg abwärts — ist eigentlich die nördliche Fortsetzung des Quertales Bruck — Graz. Das Längstal selbst enthält 3 Abschnitte: der oberste, der Fröschnitzgraben, senkt sich von Steinhaus (815 *m*) rasch nach Mürzzuschlag, (672 *m*) herab; noch steiler ist natürlich der Anstieg von Steinhaus zum Semmering (988 *m*); der Gansstein, ein Kalkblock südlich von Mürzzuschlag scheidet den obersten vom mittleren Teil, der sich bei viel größerer

---

[1]) Besonders zu vergleichen ist: Die nördlichen Alpen zwischen Enns, Traisen und Mürz von Dr. Norbert Krebs. (Geographische Abhandlungen von Dr. Albrecht Penck, Band VIII, Heft 2.)

[2]) Er umfaßt demnach die jetzigen Gerichtsbezirke Aflenz, Mürzzuschlag und Kindberg ganz und von dem Gerichtsbezirke Bruck a. d. Mur die Ortsgemeinden: Frauenberg, Hafendorf, Kapfenberg, St. Kathrein a. d. Laming, St. Lorenzen und St. Marein im Mürztal, Parschlug, Tragöß.

Breite von 672 *m* bis 572 *m* vom Fuße des Wartbergkogels (707 *m*) senkt. Der Wartbergkogel, den die Mur in einem engen Tale — Kindtal — mit spitzem Winkel umfließt, ist das Zentrum der manchmal verheerenden Erdbeben des Mürztales [1]). Der unterste Abschnitt erweitert sich allmählich zu einem 5 *km* breiten Becken (Senkungsfeld), das von der Mürz mit vielgewundenem Lauf durchzogen, häufigen Verwüstungen ausgesetzt ist. Aus diesem Becken findet die Mürz durch das Quertal Kapfenberg (500 *m*) — Bruck (480 *m*) ihren Ausweg.

Die linkseitigen Begleitungshöhen bilden die Scheide gegen das Feistritzgebiet, sie überragen die Talsohle durchschnittlich um 1000 *m*, nähern sich im Stuhleck (1783 *m*) auf 5 *km*, entfernen sich aber im Teufelstein (1499 *m*) bis

Kärtchen des Mürzgaues. Nach der Ravensteinschen Übersichtskarte der Ostalpen verkleinert auf ungefähr 1 : 900.000.

auf 12 *km* von der Talmitte. Nur im S kommt es auf der linken Seite zur Entwicklung eines längeren Seitentales, das den Weg durch die Stanz und über die Schanz (1169 *m*) ins mittlere Feistritztal eröffnet. Verbindungen zwischen dem oberen Mürz- und Feistritztal stellen der Alpsteig (1078 *m*), Krieglach, St. Kathrein am Hauenstein und der Übergang beim Kleinen Pfaff (1368 *m*) dar; im allgemeinen ist die linke Talseite nicht gut gangbar.

Viel reicher ist die rechte Talseite gegliedert. Drei Seitentäler greifen

[1]) Am 8. Mai 1266 wurde das am linken Mürzufer auf dem Hafenkegel stehende Schloß Kindberg zerstört. — Sehr heftig war — nach mündlichen Mitteilungen des Lehrers Pretenhofer Anton in Kindberg — das Erdbeben am 1. Mai 1885. In Kindberg wurde das Kreuz aus dem Kirchturm geschleudert, in Wartberg schief gestellt (heute noch zu sehen). In Kindberg wurden mehrere Häuser zerstört.

unterhalb Mürzzuschlag bei zunehmender Länge auf die Stöcke der Kalkalpen zurück: der Veitschgraben entwässert das Gebiet der Hohen Veitsch nach S, der Törl- und Lammingbach jenes des Hochschwab. Der Törlbach ist die Sammelader der vielen Gewässer des Aflenzer Beckens, das sich parallel mit dem Mürztal, aber um 200 bis 300 *m* höher liegend, an der Grenze von Schiefer und Kalk hinzieht und was die Großartigkeit der Landschaft betrifft, nur von dem Talkessel von Tragöß im oberen Lammingtal übertroffen wird. Das Quertal der Mürz selbst greift als vierter und längster Seitenast bis über die Hochregion der nördlichen Kalkalpen, die sie in der engen Schlucht des Toten Weibes durchmißt, bis in das Gebiet der Mariazeller Aufbruchlinie, so daß ein Quellbach, die Stille Mürz, noch in Niederösterreich (westlich vom Walchbauer) entspringt. Dieses Quertal der Mürz ermöglicht es uns über das Preiner Gschaid (1070 *m*) — den Konkurrenzpaß des Semmerings — in den Talkessel von Reichenau zu gelangen, über den Naßkamp (1206 *m*) ins obere Schwarzagebiet, übers Niederalpel (1220 *m*) in den Talkessel von Mariazell, während das oberste Mürzgebiet durch die Enge beim Toten Weib bis in die neueste Zeit abgeriegelt blieb. Aus dem Aflenzer Becken bildet der Seeberg (1234 *m*) den Übergang ins Mariazeller Gebiet, aus dem Tragößer Becken jedoch führen nur Steige auf die Hochfläche des Hochschwab oder in die nächsten Seitentäler. — Die rechte Talseite ist auch in klimatischer Hinsicht vielmehr als die SSO-Lehne begünstigt. Dann wird sie aus der mannigfachen Reihe der Übergangsgesteine vom Urgestein zur Trias aufgebaut und enthält insbesondere den Spateisensteinzug, große Magnesitlager (Veitsch), Manganerze, Gips, die nur mit ihren minderreichen Ausbissen auf die linke Talseite übergreifen. Selbst die junge, beckenausfüllende Braunkohle findet sich reichlicher auf der rechten Talseite (Parschlug bei Kapfenberg) und dann bei Görriach im Aflenzer Becken.

Hinsichtlich des Klimas steht das Mürztal allerdings hinter dem Becken von Reichenau weit zurück. Denn das Mürztal ist entschieden kälter als die Umgebung von Bruck (Jahresmitte 7·0°), die wieder hinter Reichenau um 1° zurückbleibt[1]). Im Winterhalbjahr ist insbesondere die bis gegen Mittag lagernde Nebeldecke lästig. In dieser Hinsicht ist entschieden das Aflenzer Becken begünstigt, das übrigens auch die intensivere Feldwirtschaft aufweist. Im allgemeinen ist aber auch das Mürztal für Feld- und Wiesenbau, an seinen Lehnen für Waldkultur, ganz gut geeignet.

Mithin zählt das Mürztal zu den wohnlichsten Teilen der Alpen. Spuren der älteren Steinzeitkultur haben sich allerdings im Mürztal bis heute nicht gefunden. Damals dürfte es im Mürztal zu unwirtlich gewesen sein. Nimmt man an, daß die Murmeltiere früherer Zeiten dieselben klimatischen Verhältnisse liebten wie die rezenten, so wären die massenhaften Murmeltierreste in den Höhlen bei Peggau (an der Strecke Bruck—Graz) ein Zeichen für die Nähe der Schneegrenze; es müßte dann das Mürztal von vereisten Gebieten um-

---

[1]) Nach Dr. Robert Klein, Klimatographie der Steiermark, S. 166, wäre Mürzzuschlag allerdings um 0·1° im Jahresmittel wärmer als Bruck a. d. Mur (Land), das um 179 *m* tiefer liegt. Es müßte Mürzzuschlag eine Ausnahmsstellung einnehmen. In bezug auf Blühen und Reifen steht Kindberg (570 *m*) nach meinen Beobachtungen hinter der Umgebung von Bruck um eine Woche zurück; so begann die Kornernte im Jahre 1907 bei Schlöglmühl (Gloggnitz) am 5. Juli, bei Bruck a. d. Mur am 15., bei Kindberg am 22 Juli.

geben gewesen sein. Neolithische Reste fand man aber in der Ofenberger Höhle, eine Stunde nördlich von St. Lorenzen im Mürztale; seit dieser Zeit also ist der Mürzgau bewohnt. Freilich haben die ältesten Bewohner — mit Einschluß der Kelten — keine bedeutenden Spuren hinterlassen. Römerfunde wurden allerdings zu Mürzzuschlag und Neuberg gemacht[1]); doch genügen sie nicht, um den Bestand eines uralten Römerweges durch das Mürztal zu erweisen, auch nicht, wenn sie mit den Funden zu St. Dionysen (oberhalb Bruck a. d. Mur), zu Schottwien, Neunkirchen und Wr.-Neustadt zusammengehalten werden[2]). Doch dürfte durch die Ausgrabung zweier römischer Meilensteine bei der Aus-

Blick vom Girgl am Eck. (N. von Bruck) ins Längstal der Mürz. (Nach eigener Aufnahme.) Standort zirka 700 *m* hoch. Blick gegen ONO. Im Vordergrund ein Walzwerk, dann Kapfenberg, überragt vom Waldberg mit Ruine. Rechts Arbeiterhäuser, weiter das Becken von St. Marein. Im Hintergrund der Semmeringzug. (Luftlinie 45 *km*).

führung der Erdarbeiten zur Herstellung des Elektrizitätswerkes bei Deutsch-Feistritz der Bestand einer Römerstraße längs der Mur gesichert erscheinen[3]). Ein dem Fröschnitzbach zwischen Spital und Mürzzuschlag rechts zueilender Seitenbach führt den Namen Wallersbach; in einer Urkunde vom 29. März 1250 wird ein Liupoldus de Walchpach (jetzt Waldbach bei Vorau) als Zeuge

[1]) Vgl. Dr. A. v. Muchar, Geschichte des Herzogtums Steiermark, I, S. 402.

[2]) Dr. F. Krones: Zur Geschichte der ältesten, insbesondere deutschen Ansiedlung des steiermärkischen Oberlandes. Mitteilungen des histor. Vereines für Steiermark. XXXVII. Heft, S. 48 (1879). — Vgl. auch Dr. Hans Reutter, Geschichte der Straßen in das Wiener Becken im Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich. Neue Folge, VIII. Jahrg. (1909), S. 186.

[3]) Vgl. die Zeitschrift des historischen Vereines für Steimark. IV. Jahrg. S. 250.

angeführt. Ob die Walchen von späteren Ansiedlern als Rest der früheren romanisierten Bewohner angetroffen wurden, oder ob es sich um später vom Erzbistum Salzburg oder einem andern Grundherrn früher verpflanzte Walchen handelt, vermag ich nicht zu entscheiden. Sicher ist, daß eine Römerstraße weiter im O am Hartberg den Wechselzug querte, sich ins Tal von Pitten hinabsenkte, wo in Scheiblingkirchen ein runder Tempel stand, der in die jetzige Kirche umgewandelt wurde (man beachte den Namen „Scheiblingkirche"), dann das Steinfeld im südlichsten Teile querte und am Fuße der Alpen gegen Vindobona lief [1]).

Dichter haben die Slawen das Gebiet besiedelt, welche wahrscheinlich im 6. Jahrhundert hier nach dem Abzuge der Langobarden eindrangen. Es ist auffällig, daß von den Ortsnamen verhältnismäßig wenige slawischen Ursprungs sind, dagegen viele Bergnamen; zunächst die Bezeichnung Mürz — muoriza, was wahrscheinlich die kleine Mur bedeutet. Dann die ihrer linkseitigen Nebenflüsse Fröschnitz, Pretul, Freßnitz, Spregnitz, Fochnitz, Traßnitz, Jaßnitz, Sölsnitz, Graschnitz; dazu noch rechts Glaboggen und Feistritz. Von den Siedlungen an der Mürz tragen die Orte Freßnitz, Graschnitz und Potschach (Marein gegenüber) allerdings entschieden slawische Namen; Freßnitz und Graschnitz sind aber vielleicht deutsche Siedlungen, welche man nach den dort mündenden Bächen nannte. Die anderen Orte mit slawischen Namen liegen meist abseits vom Flusse, so die Orte am Westrande des unteren Mürzbeckens z. B.: Göritz, Parschlug, Pogier, Poguschⁿ. Auch die slawische Siedlung, welche etwa dem heutigen Bruck entsprach, Pischk, liegt hoch über der Mündung der Mürz in die Mur. Die Slawen, welche bereits einen ziemlich intensiven Ackerbau betrieben zu haben scheinen, mochten noch Platz genug zur Wahl der Niederlassung haben. Sie mieden den verheerenden Fluß, bevorzugten natürlich die Sonnseite und gründeten hier am Fuße des Gebirges, wo bei feindlichen Überfällen Berg und Wald einen leicht zu verteidigenden Rückhalt boten, Gassen- und Gruppenorte [2]).

Viel dichter scheinen sie das klimatisch begünstigte, vor Überfällen besser geschützte Aflenzer Becken besiedelt zu haben. Nebst manchem Berg- und Wassernamen sind die Ortsnamen Aflenz, Tutschach, Jauring, Drajach, Döllach, Graßnitz, Görriach und Stübming kaum anders als aus dem Slawischen zu deuten. Auch die Bezeichnung Semmering wird sich wohl am ungezwungensten aus dem slawischen Namen smrk (Fichte) ableiten lassen; in der Gegend von Gloggnitz an der Nordseite des Semmerings wohnten ja bis in die Mitte des 14. Jahrhunderts Windische [3]). Und dies spricht jedenfalls mehr für als gegen die Annahme, daß der Semmering im 7., 8. und 9. Jahrhundert unserer Zeitrechnung einem, wenn auch mäßigen Verkehr diente.

(Schluß folgt.)

---

[1]) Dr. Hans Reutter a. a. O., S. 186.

[2]) Vgl. Krones: Zur Geschichte der ältesten Ansiedlung, a. a. O., S. 48, schätzt die Zahl der Slawenorte im Mürztal etwa auf ein Dutzend. Vgl. auch Dr. N. Krebs, a. a. O., S. 63.

[3]) Vgl. Dr. N. Becker, Niederösterreichische Landschaften, S. 79.

Mathematische Geographie und Kartographie.

Österreichs Mitarbeit an der Weltvermessung. Konferenz der internationalen Kommission für die Luftschifferkarte. Am 17. und 18. Juni tagte in Wien die zweite Konferenz der internationalen Kommission für die Luftschifferkarten. Vorgelegt wurden Karten von den Vertretern aller beteiligten Länder. Die weitaus meiste Beachtung fanden die österreichische (Blatt „Wien"), die deutsche (Blatt „Bielefeld") und eine italienische Probekarte (Blatt „Turin"), die alle nach dem neuen Darstellungssystem der Farbenplastik von Dr. Karl Peucker (Wien) hergestellt waren. Auch die schweizerischen Proben hatten sich ausdrücklich an dieses System, das mit einem Blick Hoch und Tief zu unterscheiden gestattet, angeschlossen. Die übrigen Karten hielten sich in einem gewissen Gegensatze dazu, einem Standpunkte, der insbesondere von den Vertretern Frankreichs nicht verlassen wurde. Sie betonen das Bild des Waldes und beachten das Höhenbild weniger. Der Maßstab ist der in Brüssel beschlossene von 1 : 200.000. Jedes Blatt stellt ein Eingradfeld nach dem Nullmeridian von Greenwich vor, 24 Blätter der neuen Weltkarte sind enthalten auf einem Blatt der von englischer Seite aus in Angriff genommenen einmillionteiligen Übersichtskarte der Erde. Die Benennung erfolgt nach dem Namen des Hauptortes. Die französischen Blätter von Blondel la Rougerie und die deutsche Karte von Dr. Peucker, Blatt „Bielefeld", folgten bereits diesem Einteilungsprinzip. In das Kartenbild soll nur das aeronautisch Wertvolle kommen. Die Gewässer sollen blau, die Eisenbahnlinien schwarz bezeichnet werden. Rot soll weiter als Gefahr kennzeichnende Farbe gelten; doch ist es selbstverständlich, daß bei der Fülle desjenigen, das für den Luftfahrer insbesondere bei der Landung gefährlich ist, eine ganze Reihe gefährlicher Formen in mehr ihrer Natur angemessenen Farben erscheinen müssen, wie die blauen Tiefmoore und die weißen Straßen der Peuckerschen Karten beweisen. Der Wald kommt auch auf diesen Karten in angemessener Form und deutlich umgrenzt zur Darstellung. Beachtung fanden auch die neuesten Fortschritte des Scheimpflugschen aerophotogrammetrischen Aufnahmeverfahrens. — Am Mittag des 17. hatte eine Einladung von Herrn k. k. Sektionsrat a. D. Dr. Scheimpflug, dem Bruder des verstorbenen genialen Begründers der Photokartographie, einen engeren Kreis von französischen, deutschen, belgischen und englischen Konferenzmitgliedern im Sachergarten vereinigt. Am Abend folgte das Bankett des Vereins „Aeroklub" im Hotel Imperial, dem auch Prinz Roland Bonaparte und Fürst Dietrichstein beiwohnten. Den Vorsitz der Konferenz führte der Präsident der Internationalen Kommission für die Luftfahrerkarte: Hauptmann a. D. Dr. Hildebrandt, Berlin. („Österreich-Ungarn" 1912, Nr. 26.)

Physikalische Geographie.

Über die zeitliche Verteilung der in den Jahren 1897 bis 1907 in den österreichischen Alpen- und Karstländern wahrgenommenen Erdbeben hat Prof. Conrad (Czernowitz) der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien eine Arbeit vorgelegt, aus der hervorgeht, daß der Gang der Erdbeben einer gewissen Gesetzmäßigkeit unterliegt. Der Verfasser kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Erdbebenhäufigkeit in Österreich steht in keinerlei kausalem Zusammenhang mit der allgemeinen Luftdruckverteilung über Europa.

2. Die Erdbebenhäufigkeit wird weiters auf Periodizität untersucht. Es wird gezeigt daß das vorliegende Material im Bereiche von 6 und 40 Tagen keine Periode aufweist, deren relative Amplitude genügend groß wäre, um auf eine reelle Periodizität schließen zu lassen.

3. Mit Hilfe von Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen wird nachgewiesen, daß Luftdrucksituationen, die durch starke Gradienten über den habituellen Stoßgebieten Österreichs charakterisiert sind, als sekundär auslösende Ursachen der Erdbeben aufgefaßt werden können.

Die Ursache des „Titanic"-Unterganges, die ungewöhnliche Labradortrift 1912 und ihre beschränkte Dauer. Die „Titanic"-Katastrophe hat, so grauenhaft sie war, doch auch Erhebendes der Nachwelt hinterlassen: Beispiele eines stillen Heldentums. Das Denkmal, das amerikanischen Männern von amerikanischen Frauen gestiftet wird, soll davon zeugen, doch auch der Ehrenschild der britischen Offiziere strahlt klar aus jener schreckensvollen Frühlingsnacht. Um so mehr ist zu bedauern, daß da nach Flecken gesucht wird und sogar

solche gefunden werden, wo keine sind. Und wenn dieses Beginnen von deutscher Seite ausgeht, dann kann es leicht in dieser Zeit der Mißverständnisse und Gegensätze, den Spalt vergrößern, an dessen Schließung sonst so eifrig gearbeitet wird. Denn nichts verbittert mehr als ungerechte Beurteilung in einer Sache, deren furchtbare Größe die Augen der ganzen Welt auf sich lenkt. Anderseits aber kommt die öffentliche Meinung Deutschlands in Gefahr, vor diesem Forum sich geradezu zum Spott zu machen, wenn solche Anwürfe als letzten Grund lediglich ein volles Unverständnis der Sache erkennen lassen.

In der Deutschen Nautischen Zeitschrift „Hansa" vom 11. Mai 1912 habe ich den gegen den Kapitän Smith des Unglücksschiffes erhobenen Vorwurf widerlegt, er hätte die verhängnisvolle Eistrift voraussehen und nach ihr den Kurs südlicher wählen müssen. Als stärkstes Argument führte ich die Monatskarte der deutschen Seewarte für Mai 1912 an. Auf ihr fand ich, durch zweimalige Verlegung der vereinbarten Schiffahrtswege zwischen dem Kanal und New-York, *nach* jenem Unglück, die vollkommene Überraschung urkundlich festgelegt, der dieses, nautische Institut und die von ihm beratenen Schiffahrtsgesellschaften, jener ungewöhnlich schweren Labradortrift gegenüber, verfallen waren.

In der „Umschau" vom gleichen Tage ist nochmals der Vorwurf gewagter, der Vereinbarung widerstreitender Navigierung der „Titanic" erhoben und auf diesem, also geschwärzten Hintergrund das Verdienst der deutschen Seewarte, als Warnungsinstitut, in ein besonderes helles Licht gestellt.

Jener Vorwurf bezieht sich nicht etwa auf die, in der amerikanischen Voruntersuchung getadelte allzu rasche Fahrt, für die immerhin die entsprechend gesteigerte Steuerfähigkeit der „Titanic" angeführt werden kann. Er ist vielmehr begründet auf dem Entwurf einer Karte, die ein Bild der „Titanic" *nördlich* von einer, den vereinbarten Weg vorstellenden Linie zeigt. Eine genaue Ausmessung der für April 1912 ausgegebenen Monatskarte der deutschen Seewarte selbst ergibt aber als Schnittpunkt des dort vorgeschriebenen Dampferweges mit dem 50. Meridian westlicher Länge 41° 49′ n. Br. Der Notruf der „Titanic", der doch sicherlich keine falsche Position gemeldet hat, bestimmte, nach „Nature", diese an der Unglücksstelle nur 14′, westlich jenem Meridian, auf 41° 46′ n. Br., *also sogar noch etwas zu südlich als zu nördlich gegen den vereinbarten Weg.*

Den schlimmsten Dienst aber erwies der anonyme Verfasser der deutschen Seewarte durch die Anpreisung ihrer Warnungen. Die stereotyp in jedem Jahre der Aprilkarte aufgedruckten „Erklärungen" können dafür natürlich nicht in Betracht kommen, sondern nur die in Rot aufgedruckten Meldungen für 1912. Was da von der Aprilkarte 1912 angeführt ist, blieb noch hinter den Meldungen auf der vorjährigen Aprilkarte 1911 zurück, obgleich eine „Titanic"-Katastrophe aus jenem April unbekannt ist.

Die Aprilkarte 1912 meldete wörtlich: „Auf der Neufundlandbank sind seit dem Erscheinen der Märzkarte große Eisfelder gemeldet. Eisberge sind nicht gesichtet" — und als Nachtrag: „Am 16. März ist bei Kap Race das erste *schwere* Treibeis gesehen".

Die Aprilkarte 1911 meldete u. a.: „Auf der Neufundlandbank und vor der Ostküste Neufundlands sind seit dem Erscheinen der Märzkarte große Eisfelder erschienen, von denen einzelne Dampfer (nicht solche der großen Linien! Anm. des Verf.) zu Umwegen gezwungen worden sind. Auch einzelne Eisberge sind gemeldet worden, doch sind die vereinbarten Dampferwege zurzeit noch frei davon."

Dieser letzte Satz gilt erst recht für April 1912. Denn Kap Race, die Südostecke Neufundlands, liegt noch nordwestlich der großen Neufundlandbank, mehr als 5 Breitengrade, genauer etwa 305 Seemeilen oder 565 *km*, nördlich des vereinbarten Weges für die Ausreise Kanal—New-York, 355 Seemeilen nördlich des Weges für die Heimreise.

Der praktisch allein verwertbare Niederschlag der Warnung, die entsprechende Verlegung der Schiffahrtswege, fehlte 1912 wie 1911 auf der Aprilkarte.

In meinen Ausführungen in der „Hansa" hatte ich die Ursache und damit die Zugänglichkeit der ungewöhnlichen Labradortrift für rechtzeitige Warnungen gefunden in ihrem Zusammenhange mit anderweit von mir schon wahrscheinlich gemachten Sturmverhältnissen der amerikanischen Arktis, im vorhergehenden Sommer und Herbst 1911. Diese Darlegungen über die Labrador- und besonders die „Titanic"-Eistrift, bedürfen der Vervollständigung in einer Beziehung, die zugleich einen praktisch wertvollen Anhalt ergibt über ihre voraussichtliche Dauer. Sie hat sich selbst durch drei, um wenige Tage auseinanderliegende Ereignisse in Erinnerung gebracht. Es waren die Katastrophen der Vulkane Hekla und Colima an den Rändern und die vulkanischen Flutwellen, am Eingange des Bristol-Channel, im mittleren Teile des Nordatlantik. Sie erinnerten an die verstärkte Erregung, die seit 1909 der nordatlantische Vulkanismus erkennen ließ.

Auf das engste hingen wiederum mit dieser Erregung zusammen Anzeichen einer ungewöhnlichen Erwärmung der nordatlantischen Fluten. Für die Oberflächentemperaturen ist sie nachgewiesen, von April 1911 an, von dem Marine-Superintendenten des Meteo-

rological Office Commander Campbell Hegworth, für bestimmte, durch ihren Vulkanismus ausgezeichnete Teile der Tiefsee, besonders bei den Azoren, durch die Tiefseeuntersuchungen des Forschungsdampfer „Michael Sars" 1910 und „Deutschland" 1911. Diese fand, auf ihrer weiteren Fahrt entlang der brasilischen Ostküste, sogar eine warme Tiefenströmung vor, von mehreren Kilometern Mächtigkeit, die nach südlicher Richtung setzte. Dem ganzen Zusammenhange nach war diese Strömung aufzufassen als ein Konvektionsstrom großartigster Form, der den Wärmeüberschuß des vulkanisch erregten Nordatlantik nach dem Süden hin verteilen half.

Als erst nur ein Teil dieser Zusammenhänge enthüllt war, hatte ich auf vulkanischen Ursprung jener Heizung der Tiefsee geschlossen und sie mit bestimmten, für die Fischerei wichtigen Verhältnissen in erklärenden Zusammenhang gebracht. Im „Fischerboten" ist in der Folge dann unter meiner Adresse von Herrn Dr. A. S. Reichard, dem Vernehmen nach einem Hilfsarbeiter der Deutschen Seewarte, das Ergebnis Dr. Hjorts von der „Michael Sars" angegriffen worden, leider in einer, eine sachliche Diskussion außerordentlich erschwerenden Weise. Denn vor allem verriet sie die Unkenntnis der Ergebnisse der deutschen Tiefseeexpedition des „Planet" und ihrer amtlichen Berichte in früheren Heften der Annalen der Hydrographie. Diese amtliche Berichterstattung war im Januarheft 1911 dieser, von der Deutschen Seewarte selbst herausgegebenen Zeitschrift, schon vor Hjort, zu einem, im hohen Grade mit dessen Schlüssen übereinstimmenden Ergebnisse gelangt (a. a. O. S. 20).

Mein eigener Anteil an der neuen Erkenntnis betraf die heizende Wirkung unmittelbar der vulkanischen Tätigkeit selbst. Er hat inzwischen eine außerordentlich weitgehende Bestätigung erhalten durch einen Regierungsbericht aus Alaska. Für den abnorm warmen Winter 1911 auf 1912 in diesem Teile der amerikanischen Arktis findet die Regierung von Alaska keine andere Erklärung als anderweit festgestellte vulkanische Ereignisse, von denen benachbarte Meeresgebiete des Pazifik heimgesucht und erwärmt wurden. Dieser, nach den Zeitungen im Februar 1912 erstattete Bericht bestätigte also die seit 1904 von mir vertretene, im Jahrgang 1911 des Hamburger „Fischerboten" auf den Nordatlantik angewandte Theorie der vulkanischen Heizung im Meere[1]). Neue Nachrichten aus Nordgrönland, von seiten der dänischen Forschungsreisenden Rasmussen und Frenchen, melden für diesen Ostteil der amerikanischen Arktis ähnliche, den Jagden der Eskimos sehr nachteilige Winterwärme 1911/1912. Die gleichfalls früh im Winter berichtete Eistrift mag von ihr in hohem Grade erleichtert sein.

Nach den eingangs berührten vulkanischen Ereignissen ist aber ein Andauern der atlantischen Überwärmung anzunehmen. In mittleren Breiten darf von ihrer Mitwirkung ein beschleunigtes Fortschmelzen dieser, allzu leicht nach dem Süden, nach neuesten Nachrichten sogar bis 34° n. Br., gelangten Eisfrachten erwartet werden[2]). Wilhelm Krebs.

Tier- und Pflanzengeographie.

Über pflanzengeographische Wandlungen der afrikanischen Landschaft und deren Ursachen. Als eines der wichtigsten botanischen Ergebnisse der Afrikaexpeditionen des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg ist die Feststellung anzusehen, daß eine große Zahl von Gattungen und Arten, die man bisher auf die Wälder in der Nähe der Westküste beschränkt glaubte, bis in die Gegend des oberen Ituri, fast bis an den Fuß des Ruwenzori reicht; daß also die große afrikanische Waldflora ein in ihrer Zusammensetzung ziemlich einheitliches Gebiet ist. Von allgemeinerem Interesse ist die Beobachtung, daß die Artenzahl der Steppenfauna in Äquatorialafrika von Osten nach Westen abnimmt und daß die Verbreitung westlicher Tierformen nach Osten weiter vor sich geht, wie die östlicher nach Westen. „Diese Tatsachen stützen die Hypothese", heißt es in dem Bericht über die erste Deutsche wissenschaftliche Zentralafrikaexpedition, „daß der westafrikanische Wald früher viel weiter östlich, vielleicht bis zum Indischen Ozean reichte und daß der Kontinent im Begriff ist, von Osten nach Westen seinen klimatischen und floristischen Charakter zu verändern. Hand in Hand damit scheinen ursprünglich weit nach Osten vorgeschobene Waldformen hier ihre Existenzmöglichkeit zu verlieren, während umgekehrt typische Steppenbewohner schrittweise nach Westen vordringen.

Dr. W. Eckardt gibt nun in der „Deutschen Kolonialzeitung" (Nr. 17) eine sehr einfache und plausible Erklärung dieser Beobachtungen:

---

[1]) Ausführlicheres über diese Theorie bringt „Ciel et Terre" im Märzheft 1912, S. 164, bis 166.

[2]) Nach Schiffsnachrichten von Ende Mai 1912, die im Juni zur Veröffentlichung gelangten, ist diese im Mai 1912 ausgesprochene Voraussicht in vollen Umfang eingetroffen.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß der gesamte afrikanische Kontinent ebenso, wie Südeuropa und die östlichen Teile Asiens in der Eis- und Pluvialzeit ein feuchteres Klima als heute besessen haben, und zwar nimmt man an, daß der ehemalige größere Regenreichtum ganz Afrikas nicht nur dadurch hervorgerufen wurde, daß die heute Nord- und Mitteleuropa durchziehenden atlantischen Tiefdruckgebiete damals bedeutend südlicher zumeist über das Mittelmeergebiet hinzogen und so auch Nordafrika größere Feuchtigkeit zuführten, sondern vor allem auch dadurch, daß infolge der von den großen nordischen Vereisungszentren ausgehenden Wirkungen auch das Klima der übrigen Zonen des Erdballes insofern beeinflußt wurde, als neben den Wärmeunterschieden auch die Luftdruckunterschiede vor allem in den großen Windsystemen abgeschwächt wurden und so auch den Passatgebieten mehr Feuchtigkeit zugeführt werden konnte.

Unter solchen meteorologischen Voraussetzungen waren für den zentralafrikanischen Wald die Bedingungen seiner Ausbreitung von Küste zu Küste in westöstlicher Richtung gegeben. Wenn nun auch mit dem Ausklingen der Pluvialzeit, die mit unserer Eiszeit gleichzeitig anzusetzen ist, das Klima Afrikas immer trockener wurde, so mag doch der Wald strichweise bis weit in die historische Zeit hinein von der Westküste bis zum fernen Osten sich ausgedehnt haben, da eben der Wald von selbst auch bei einem Trocknerwerden des Klimas infolge des Schutzes, den er sich selbst gewährt, nicht so rasch verschwindet. Allein es mußte ein Umstand auch in Zentralafrika relativ früh waldvernichtend auftreten: die alljährlich von der Hand des Menschen angelegten Feuerbrände, die in den Steppen und Savannen meilenweit das Aufkommen jeglichen Nachwuchses verhindern. Das ist aber um so eher möglich, je trockener ein Gebiet ist. Aus diesem Grunde konnte sich der Wald im Osten, wo das ursprünglich günstigere Klima mit dem Ausklingen der Pluvialzeit immer mehr den Charakter eines waldfeindlichen Steppenklimas annahm, nicht mehr halten.

So hätten wir wieder eine Bestätigung der Tatsache, daß der Mensch von jeher die belangreichste unter den drei Mächten der Lebewelt in bezug auf die rezenten Wandlungen im Aussehen der Erdgebiete gewesen ist. Unter keinen Umständen aber dürfen wir daran denken, Afrika sei in einem Austrocknungsprozeß begriffen, der in der historischen Zeit noch andauert und sich besonders in den letzten 50 bis 70 Jahren vollziehen soll. Denn auch für Zentralafrika war seit dem Ausklingen der Pluvialzeit, die mindestens 5000 bis 6000 Jahre vor Christi Geburt beendet war, kein geographischer oder physikalischer Faktor vorhanden, auf Grund dessen die Annahme einer Klimaänderung berechtigt erschiene. Es sind vielmehr lediglich die Klimaschwankungen (nasse und trockene Perioden, die miteinander abwechseln), welche leicht zu einer gegenteiligen Ansicht führen können. Auch ist es nicht uninteressant, darauf hinzuweisen, daß, gleichwie es in anderen Ländern der Fall war, z. B. in Zentralasien, gerade als man auch mit der wissenschaftlichen Erforschung Afrikas begann, ebenfalls daselbst ein trockener Zeitraum herrschte, der zu Beginn dieses Jahrhunderts allmählich einem feuchten Lustrum Platz macht.

Ein preußisches Moorschutzgesetz soll Organe und Vereine schaffen, um die Verwüstung der Moore zu verhindern und die Urbarmachung größerer Moorflächen zu betreiben. Eine der wichtigsten Bestimmungen enthält der erste Paragraph, in dem es heißt, daß Grundstücke, die allein oder mit anderen eine zusammenhängende Moorfläche von mehr als 25 *ha* bilden, zur Gewinnung von Torf nur in der Weise benutzt werden dürfen, daß die Möglichkeit ihrer späteren landwirtschaftlichen Benutzung gewährleistet ist. Das Gesetz wird zunächst in Hannover in Kraft treten. (Leipz. N. Nachr.)

Kulturgeographie.

Die Ausnutzung der heimischen Wasserkräfte und die politischen Grenzen.

Von Prof. Dr. W. Halbfaß in Jena.

Da das Wasser in seinem natürlichen Verlauf an der Erdoberfläche sich nicht um politische Grenzen, die von Menschen auf oft nur sehr vorübergehende Zeiten gemacht werden, kümmert, kann es nicht wundernehmen, wenn die Ausnutzung des Wassers zu Zwecken des Verkehrs, der Kraftausnutzung usw. oft mit den politischen Landesgrenzen in Konflikt und nicht selten ganz und gar darüber zu Fall kommt. Ich habe vor einiger Zeit[1]) auf mehrere eklatante Beispiele hingewiesen und möchte heute ein weiteres hervorheben, das verdient, allgemeiner bekannt zu werden. Der Walchensee soll bekanntlich zu Kraftzwecken

[1]) Geographischer Anzeiger 1912, Juniheft.

durch Verbindung mit dem Kochelsee und Einleitung der Isar und der Riß zu Kraftzwecken ausgenutzt werden. Man hatte anfangs geglaubt, daß das von der Regierung bekannt gemachte Projekt, das eine nur mäßige Absenkung des Sees vorsah, keinen größeren Schwierigkeiten begegnen würde, aber neuerdings ist zu den bekannten Steinen, die ihm in den Weg geworfen wurden und teils auf ästhetischem, teils auf volkswirtschaftlichem Gebiet liegen, noch ein sehr bedenklicher politischer Anstoß gekommen, der bei Gelegenheit der Erörterung des Projektes in der bayrischen Reichsratskammer jüngst zur Sprache kam.

Ein bedeutender Zufluß der oberen Isar ist die Walchen, der heutige Abfluß des Achensees, welche der Isar im Durchschnitt sekundlich 3 m^3 zuführt, d. i. ungefähr ein Drittel derjenigen Wassermenge, welche den Tölzern im Fall der Ausführung des Walchenseewerkes garantiert wurde und demnach bei der Projektierung des Werkes eine sehr erhebliche Rolle spielt. Nun ist aber bekanntlich der Verkauf des Achensees vom Kloster Fiecht an die Stadt Innsbruck so gut wie perfekt, und die Stadt Innsbruck will natürlich den See nicht bloß ankaufen, damit die Innsbrucker auf dem See spazieren fahren können, was ihnen ja übrigens schon jetzt frei steht, sondern sie wollen den Niveauunterschied Achensee-Inntal = 400 m ausnutzen und zu diesem Zweck natürlich den See in südlicher Richtung anbohren, um sich dieses Gefälles zu sichern. In diesem Fall würde aber die Walchen vollständig wasserlos werden und die 3 $m^3/sek.$ würden der Isar fehlen.

Der bayrische Verkehrsminister von Seidlein mußte in seiner Anwort auf die Interpellation in der I. Bayrischen Kammer zugeben, daß in der Tat wegen des Projektes, den Abfluß des Achensees nach dem Inn zu leiten, Verhandlungen mit Österreich schweben, und gab in Übereinstimmung mit dem Herrn Staatsminister des „Königl. Hauses und des Innern" der Erwartung Ausdruck, daß es entsprechend dem freundnachbarlichen Verhältnis beider Staaten gelingen werde, die befürchtete Schädigung hintanzuhalten. Es ist aber ziemlich unwahrscheinlich, daß die außerordentlichen günstigen Gefällverhältnisse des Achensees zum Inn, zu dem er in der Eiszeit schon einmal abfloß, ungenutzt bleiben werden, so daß mit der Austrocknung der Walchen gerechnet werden muß. Die freundnachbarlichen Verhältnisse der beiden Staaten Österreich und Bayern werden schwerlich etwas daran ändern.

Schulgeographie.

Zum Geologieunterricht an der Mittelschule. Als einer der größten Mängel der Mittelschulbildung mußte bis vor kurzem der Mangel eines gründlichen geologischen Unterrichtes gelten. Nun ist auch der Geologie im österreichischen Lehrplan entsprechender Raum zugewiesen und wir besitzen in einem vorliegenden Buche einen ganz vorzüglichen, modernen Lehr- und Lernbehelf, indem die Geologie nicht nur mehr als Anhang zur Mineralogie, sondern als selbständiger Wissenszweig zum Worte kommt[1]). Der Umfang des Lehrbuches ist im Verhältnis zur verfügbaren Zeit zwar ziemlich groß, aber es ist nicht zu vergessen, daß ein Teil des Textes anregender Lesestoff ist und daß es sich um ein Buch handelt, das den herangereiften Schüler ins Leben begleiten und das er auch später zu Rate ziehen soll.

Die Darstellung des Stoffes ist knapp gehalten, klar und anschaulich, der Aufbau ein streng systematischer, und zwar: I. Die Stellung der Erde unter den Weltkörpern. Das Verhältnis des Erdkernes zur Erdrinde. II. Der Aufbau der Erdrinde. Die vulkanischen Erscheinungen. Die Abtragung der Erdoberfläche durch Wasser, Eis und Wind. Die Gesteinsbildung. Falten und Zerbrechen der Erdrinde. Erdbeben. III. Geschichte der Erde. Die Versteinerungen. Die präozeanische Epoche. Die archäozoische Periode. Die paläozoische Epoche. Die mesozoische Epoche. Die känozoische Epoche. IV. Die Geschichte der Pflanzenwelt und Tierwelt. V. Geologischer Aufbau Österreichs.

Eine Schwierigkeit entsteht allerdings bei dieser Stoffgruppierung, nämlich die, daß die Abtragungsvorgänge und die Zerstörung der Erdoberfläche vor der Gebirgsbildung geschildert werden.

Um den Überblick über das Nebeneinander der dynamischen Vorgänge zu erleichtern, sollte auch in einem kurzen zusammenfassenden Kapitel die Erdoberfläche als das Arbeitsergebnis der endogenen und exogenen Kräfte geschildert werden. Ebenso wäre es vorteilhaft, an einem einfachen Beispiel (auch graphisch) die Entstehung eines Gebirges zu zeigen, angefangen von der Bildung seines Baumaterials bis herauf zur Entstehung der heutigen Reliefformen.

---

[1]) O. Abel, Allgemeine Geologie. Bau und Geschichte der Erde und ihres Lebens. Für die VII. Klasse der Realschulen. 146 S. Mit 146 Abb., 6 Farbentafeln und Karten. Wien. F. Tempsky. 1912. *K* 3.50.

Öftere Bezugnahme auf den geographischen Lehrstoff wäre im Interesse der auf dieser Stufe besonders wünschenswerten Unterrichtskonzentration anzustreben, etwa könnten Hinweise auf das im gleichen Verlage erschienene Lehrbuch der Geographie von J. Müllner und den Atlas Richter-Müllner erfolgen, denn nur in den seltensten Fällen dürfte die allgemeine Erdkunde der obersten Klasse durch einen physikalisch-geographisch gut vorgebildeten Geographen gelehrt werden, was im Interesse eben der Konzentration und der Notwendigkeit, den Zusammenhang des Wissens aufzuzeigen, eigentlich erstrebenswert wäre.

Freilich könnte der paläontologische Abschnitt dabei leicht zu kurz kommen. Doch die Verbindung des Unterrichtes aus der allgemeinen Erdkunde in der obersten Klasse der Mittelschule mit einem anderen Fache ist eine Frage für sich, für die übrigens wohl schwer eine allgemeine Norm aufgestellt werden kann und die nicht schematisch, sondern mit Rücksicht auf die Vorbildung und wissenschaftliche Arbeitsrichtung der einzelnen, in Betracht kommenden Lehrpersonen zu lösen wäre. Mindestens sollten die Vorschriften die Möglichkeit der Erteilung des Unterrichtes durch den Geographen offen lassen und dieser Unterricht vom Naturhistoriker im steten Einvernehmen mit den Geographen erteilt werden und Hinweise auf die geographischen Lehrmittel und den geographischen Lehrstoff im Geologielehrbuch auch den Schüler beim Selbststudium auf die Zusammenhänge leiten.

Im einzelnen möchte sich der Referent folgende Bemerkungen zu dem Buche erlauben, die er, soweit sie ihm kleine Schönheitsfehler zu betreffen scheinen, nicht als Kritik des vorzüglichen Ganzen angesehen wissen will, sondern die lediglich als Anregungen gedacht sind.

Die Einleitung bringt in dankenswerter Weise einen Überblick über das System der Wissenschaften von der Erde und zeigt die Einreihung der Geologie in dieselbe. Der Lehre von der Erde als Wohnplatz des Menschen ist dabei eine sehr untergeordnete Stellung im Rahmen der Geographie, die uns als physische bezeichnet wird, zugefallen. Gerade in diesem Kapitel liegt aber das letzte Ziel der Geographie und alle physische Geographie ist nur Propädeutik für das Verständnis des Verhältnisses des Menschen zur Erde. Auch müßte in dem System die Anthropologie und Ethnographie ihren Platz finden, die übergangen wurden. Das Kapitel: „Die Wärme des Erdinnern" geht mit Recht der Frage nach der Beschaffenheit des Erdinnern aus dem Wege. Doch steht zu erwarten, daß sie von einem Schüler auf dieser Stufe doch gestellt wird und es könnte andeutungsweise auf die betreffenden Ansichten, unter der Betonung ihres hypothetischen Charakters verwiesen werden.

In das Kapitel: „Wärmeverteilung auf der Erdoberfläche" wäre der Fundamentalsatz aufzunehmen, daß diese in erster Linie von der geographischen Breite eines Ortes, aber auch von seiner Lage zum Meere und von seiner Höhenlage abhängt. Das Verständnis der Passatwinde würde durch eine einfache Skizze sehr erleichtert werden.

Ein sehr schönes Kapitel ist jenes über den Vesuv als Beispiel eines tätigen Vulkans. Bei der Aufzählung der Vulkanreihen (S. 27) wäre jener in den südamerikanischen Anden zu gedenken.

In dem Abschnitt: „Verwitterung" wird bei Besprechung der Bodenbildung der Begriff „Humus" bereits als bekannt eingeführt, jedoch dürfte er bei vielen Schülern noch einer Erklärung bedürftig sein.

Der Abschnitt über die Erosion wird durch die Besprechung der Erdpyramiden eingeleitet. Besser als diese immerhin komplizierten Gebilde dürfte als Ausgangspunkt der Betrachtung ein vom Regenwasser zerrissener Sandhaufen gewählt werden. Überdies könnte der Schüler zur Annahme verleitet werden, als ob die Erdpyramide eine Alltagserscheinung wäre, während sie doch eine lokal sehr beschränkte Ausnahmsform ist. Im Kapitel „Klammen" sollte betont werden, daß solche durchaus nicht bloß im mittleren Abschnitt der „Wildbäche" vorkommen, sondern überall am fließenden Wasser, wo die Tiefenerosion noch die Seitenerosion überwiegt.

Auch kann der Schüler nach dem, was er S. 43 über die Terrassen hört, zum Glauben verleitet werden, es gäbe Flußterrassen nur in Gebieten, die während der Eiszeit vergletschert waren. Auch ist an dieser Stelle die Erklärung der Terrassen aus den physischen Verhältnissen der Eiszeit noch verfrüht, weil erst auf S. 50 die Gletscher und die Eiszeit vorgeführt werden.

Die Schneegrenze der Ostalpen kann nicht mit einem einzigen Werte (2800 *m*) zutreffend angegeben werden, sondern nur durch Angabe des oberen und unteren Grenzwertes (S. 46). Für das Verständnis des Inlandeises ist immer der Vergleich mit dem heutigen Zustande des Innern von Grönland nützlich (S. 50). S. 53 wäre der neu beginnende Hauptabschnitt: „Gesteinsbildung", der Übersichtlichkeit des Stoffes halber, schärfer durch Druck und Zwischenraum zu bezeichnen.

S. 57 müßte dem Schüler erklärt werden, wieso Tiefengesteine heute an die Erdoberfläche zu liegen kommen.

S. 67 wird der Löß nur als Steppenbildung bezeichnet. Er lagert sich aber gerade in China, das als Beispiel herangezogen wird, im Kulturlande noch heute ab.

S. 83 könnte als Beispiel für unverletzte Flachlagerung der Schichten auch auf die früher gebrachte Abbildung 26 (Grand Cañon) verwiesen werden. Besonderes Interesse wird sicher das Kapitel: „Erdbeben" bei den Schülern in seiner anziehend geschriebenen Form finden. Besonders ist die häufige Bezugnahme auf Verhältnisse der Heimat in Wort und Bild zu begrüßen und werden Punkte, die auf Exkursionen besucht werden können, eingehender besprochen. Die Abbildungen und Kärtchen sind sehr sorgfältig ausgewählt und hergestellt, bloß Fig. 20 und 23 könnten vielleicht durch charakteristischere Typen ersetzt werden. H. Hassinger.

Persönliches.

Einar Mikkelsen. Als am 27. Juli 1912 das Komitee der Alabamaexpedition in Kopenhagen die telegraphische Nachricht aus Aalesund erhielt, daß der Führer der vor drei Jahren nach Nordostgrönland abgegangenen Expedition eingetroffen sei, da wurde diese Botschaft um so freudiger aufgenommen, als Mikkelsen schon als ein verlorener Mann gegolten hatte, gleich dem kühnen Mylius Erichsen, dessen wissenschaftliche Ausbeute zu retten, Mikkelsen ausgezogen war.

Kapitän Mikkelsen ist kein Neuling in der Polarforschung, aber er war bisher von geringem Glücke begünstigt. Im Jahre 1906/07 hatte er mit dem Schiffe „Ducheß of Bedford" unternommen, das Polarmeer zwischen Nordkanada und Ostsibirien zu durchqueren, hatte aber bei der Flaxmanninsel sein Schiff durch Eispressungen eingebüßt und war nach einer kurzen Schlittenreise über das Eis wieder heimgekehrt.

Fast zu gleicher Zeit war die Danmarkexpedition Mylius Erichsens ausgelaufen, um Klarheit über die Gestaltung Nordostgrönlands jenseits des von der deutschen Expedition (1869/70) erreichten Kap Bismarck zu bringen. Es ist ja bekannt, wieviel diese kühne Fahrt der Danmarkleute längs der Nordostküste dazu beigetragen hat, um Grönlands Küstengliederung zu entschleiern und ihr kartographisches Bild festzulegen. Mylius Erichsen war dann an der Nordküste bis in den, das Pearyland von der grönländischen Landmasse abgliedernden Pearykanal eingedrungen und hatte hier 1907 seinen nördlichsten Punkt erreicht. Auf der Schlittenfahrt über das Inlandeis vom Danmarkfjord quer durch Nordostgrönland zum Kap Bismarck hatte er dann im Verein mit Leutnant Hagen und dem Grönländer Brönlund seinen tragischen Tod gefunden.

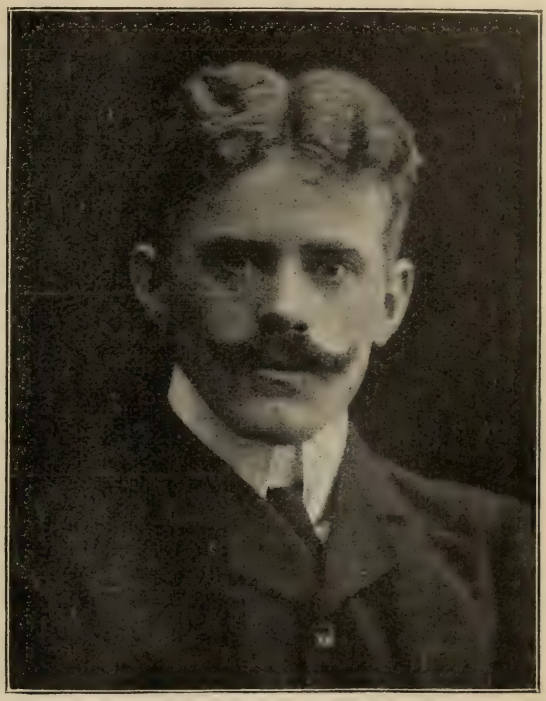
Mylius Erichsens Aufzeichnungen waren am Danmarkfjord zurückgeblieben; sie zu retten und womöglich auch die Leichen der Forscher zu bergen, hatte sich Mikkelsen zur Aufgabe gemacht und staatliche und private Unterstützung für sein Unternehmen gefunden. Mikkelsen ging am 20. Juni 1909 von Kopenhagen mit sechs Begleitern auf dem Eismeerfänger „Alabama" in See. Es war ein kleiner Segler von 45 Registertonnen und einem Motor, der ihm vier Seemeilen stündliche Geschwindigkeit verlieh. Von Kopenhagen segelte die „Alabama" zuerst über die Faröer, Island und nach Angmagsalik auf Grönland, wo sie Hunde an Bord nahm. Von da ab ging der Weg der Expedition nach Norden. Die letzte Mitteilung Mikkelsens an das Alabamakomitee war vom 19. August 1909 datiert und wurde durch einen Walfischfänger übermittelt, der die „Alabama" südlich von der Shannoninsel getroffen hatte.

Im Herbst 1909 ging eine aus drei Mann bestehende Schlittenexpedition längs der grönländischen Ostküste nordwärts bis zum Lambertland, das im Herbst 1908 der Grönländer Brönlund noch erreicht hatte, während Mylius Erichsen und Leutnant Hansen bereits auf dem Eise zwischen der Küste und dem Lambertland zusammengebrochen waren. Die Leiche des Grönländers wurde gefunden und bestattet. Seine Papiere hatte bereits eine Abteilung der Danmarkexpedition, die nach den Vermißten suchte, gerettet. Am 3. März 1910 begann Mikkelsen mit dem Maschinisten Iversen seine große Schlittenreise zum Danmarkfjord über das Inlandeis. Kurz nach ihrem Aufbruch wurde die „Alabama" vom Packeis zermalmt und ging unter. Die beim Schiffe zurückgebliebenen Mitglieder der Expedition errichteten auf der Shannoninsel eine Hütte und waren so glücklich im Sommer 1910 vom norwegischen Fangschiff „Laura" aufgefunden und nach Tromsö gebracht zu werden. Von Mikkelsen und Iversen hörte man nichts mehr. Man kannte nur ihre Absicht, an die Nordküste Grönlands zum Pearykanal zu wandern, um festzustellen, ob er ein Sund oder ein Arm eines ausgedehnten Fjordsystems sei. Von dort aus wollte Mikkelsen über das Inlandeis nach dem Kap York an der Westküste gehen, wo er ungefähr beim 78. Grad die nördlichsten Eskimos zu treffen hoffte.

Wie nun Mikkelsen in der Kopenhagner „Politiken" berichtet, hatte er das Inlandeis glücklich erreicht, aber als man sich am 19. April von den Kameraden trennte, begannen die Mühen und Gefahren, denn das Eis war sehr uneben und von tiefen Spalten durchzogen.

Es wurde auf dem Plateau des Inlandeises eine Höhe von 1200 *m* erreicht. Am 12. Mai erfolgte ein Abstieg vom Inlandeis zu einem See in der unmittelbaren Nähe von Danmarksfjord, wo einige Moschusochsen erlegt wurden. Hier an der Nordküste des Fjords stieß man auf die erste Schutzhütte, die Mylius Erichsen am 12. September 1907 verlassen hatte, um die Heimreise längs der Küste anzutreten. Die nächste Hütte befand sich auf dem Sommerrastplatz und hier fanden sich die Mitteilungen über das Ergebnis der Reise von Mylius Erichsens Hand vor.

Sie enthalten unter anderem die wichtige Mitteilung, daß der Pearykanal keine Meeresstraße, sondern ein Fjord sei, da im Westen Pearyland mit der grönländischen Landmasse zusammenhängt. Der Expeditionszweck war erreicht, die Heimreise begann, denn an eine Durchquerung Grönlands mit geringem Proviant und unzureichender Ausrüstung war nicht zu denken. Die kartographische Aufnahme des Landes nördlich von Danmarksfjord ist die selbständige wissenschaftliche Ausbeute der Expedition. Die Aufnahme konnte auf der Rückreise nicht fortgesetzt werden, denn im Juni gingen bei dem furchtbar beschwerlichem Rückmarsche durch weichen Schnee und über wasserbedecktes Eis die Instrumente verloren. Das Depot auf der Novgardsinsel wurde mit schwerer Mühe, völlig erschöpft und ausgehungert, erreicht, der Proviant war hier zum Unglück durch Wasser verdorben. Endlich gelang es wieder einmal an der Nordküste von Lambertland frisches Fleisch zu erhalten. Indessen hielt dieser neugewonnene Proviant nicht lange vor. Unterwegs mußten die beiden Hunde verzehrt werden. Iversen wurde ernstlich krank und aufs äußerste erschöpft schleppten sich die beiden ganz langsam durch das halbmetertiefe Wasser auf dem Eise, wobei sie stetig auf die Rinnen achten mußten, die sich gebildet hatten. Das Depot wurde erreicht, unmittelbar nachdem das letzte Stück Hundefleisch verzehrt war. Am 2. September wurde die Heimreise dann fortgesetzt und unter unsäglichen Leiden und Strapazen endlich am 19. September 1910 gegen Mittag Danmarkshafen erreicht und ausgiebige Rast gehalten. Ein Versuch, die Tagebücher, die in einer Schutzhütte zurückgelassen werden mußten, wieder zu holen, scheiterte; nach siebentägigen Bemühungen mußten die angestrengten Versuche eingestellt werden. Anhaltender Sturm verzögerte die Abreise, so daß der Winterhafen erst am 25. November erreicht werden konnte.



Einar Mikkelsen.

Der Winter verlief ohne Zwischenfälle und im Frühjahr 1911 erreichte Mikkelsen das Depot auf der Südostspitze vor Shannon Island, wo Eisbären gejagt wurden und der letzte Rest von Skorbut infolge der frischen Nahrung verschwand. Ein zweiter Vorstoß nach dem Platz, wo die Tagebücher zurückgelassen worden waren, glückte besser. Eisbären hatten zwar das Depot zerstört und dessen Inhalt umhergestreut, es fehlte jedoch nichts und alles konnte gerettet werden. Kurz nach der Rückkehr nach Shannon Island wurde das Eismeer frei und Mikkelsen hoffte, daß bald ein Robbenfänger sich zeigen

würde, mit dem sie heimkehren könnten. Um die Mitte des Juli aber setzte sich schon wieder Eis an der Küste fest und blieb bis Ende August fest liegen. Nun mußte die Hoffnung auf Befreiung für dieses Jahr aufgegeben werden, da auch Versuche, mit einem Boot das offene Meer zu erreichen, mißlangen. Der Winter 1911/12 wurde etwas südlicher als im Jahre vorher bei Baß Rock unter verhältnismäßig günstigen Umständen zugebracht. Die Absicht, über Land Angmagsalik zu erreichen, mußte aufgegeben werden, da Mikkelsen und sein Begleiter nach dem dritten Winter am Ende ihrer Kräfte waren.

Einem außergewöhnlich glücklichen Zufall hatten es die Forscher zu verdanken, daß sie vom norwegischen Fangschiff „Sjöblomsten" (Seeblume) am 17. Juni aufgefunden und gerettet wurden. Eine Holzstange auf der Walroßinsel mit der eingeschnittenen Jahreszahl 1912 brachte den Kapitän des Kutters zuerst auf die Spur. Er folgte ihr bis zu der Hütte, die Mikkelsen und Iversen erbaut hatten. Als er anklopfte, kamen beide heraus, schmutzig, abgemagert und fast nackt, die Gewehre mit gespanntem Hahn in der Hand, weil sie glaubten, es seien Bären vor der Türe, auf ihre Rettung hatten sie kaum mehr gehofft.

Mit schweren dreijährigen Opfern ist von Mikkelsen und seinem Begleiter ein verhältnismäßig geringfügiger Fortschritt in der Polarforschung erkauft worden. Seine Schuld ist es wohl nicht. Man kann ihm das Zeugnis nicht versagen, daß er mit ganz außerordentlicher Zähigkeit sein ideelles Ziel verfolgte, einer Pflicht der Pietät gegen den armen Mylius Erichsen nachkam und der Wissenschaft einen aufopferungsvollen Dienst geleistet hat.

Zwei hundertjährige Geburtstage. Im Juli d. J. (1912) sind es hundert Jahre gewesen, daß zwei Männer geboren wurden, die für die Geographie von Bedeutung gewesen sind: Emil v. Sydow und Dr. Wilhelm Mahlmann. Emil v. Sydow, als „Karten-Sydow" weit und breit bekannt und noch jetzt nicht vergessen, erblickte am 15. Juli 1812 im sächsischen Freiberg das Licht der Welt. Von 1838 bis 1840 erschien sein „Wandatlas über alle Teile der Erde", 1842 sein „Methodischer Handatlas für das wissenschaftliche Studium der Erdkunde" und 1847 sein, unzählige Male aufgelegter „Schulatlas". Von 1855 bis 1860 gehörte v. Sydow der geographischen Anstalt von Justus Perthes in Gotha als Mitglied an und war zugleich auch hervorragender Mitarbeiter an den „Geographischen Mitteilungen". Dann trat er in den Militärdienst zurück und übte als Chef der neugeschaffenen geographisch-statistischen Abteilung des preußischen Generalstabes eine höchst bedeutsame Wirksamkeit aus. Am 13. Oktober 1873 starb er im 62. Lebensjahre. Vgl. unsere Rundschau, IX. Jahrgang 1887, S. 476 ff.

Wenig bekannt und ganz vergessen ist die Tätigkeit Dr. Wilhelm Mahlmanns, der am 31. Juli 1812 in Berlin geboren wurde und der Organisator des preußischen meteorologischen Institutes in Berlin gewesen ist. Über Mahlmanns Jugend und Bildungsgang ist nur wenig bekannt. Von Ostern 1833 an war Mahlmann zunächst zehn Jahre Hilfslehrer am Schindlerschen Waisenhause in Berlin, dann begleitete er 1841 den berühmten Naturforscher Link auf einer Reise nach Italien und wurde endlich 1846 auf warme Empfehlung Alexander v. Humboldts als Leiter des Meteorologischen Instituts, das eine Abteilung des preußischen statistischen Instituts unter der Direktion Dieterici bildete, angestellt. Aber schon am 9. Dezember 1848 starb Mahlmann auf einer Dienstreise in Breslau, nur wenig über 36 Jahre alt. Trotz seines kurzen Lebens und trotzdem er während desselben mit Krankheit und Sorge für seinen Lebensunterhalt viel zu kämpfen hatte, verdankt man ihm aber eine große Reihe wertvoller Schriften, sowohl auf meteorologischem, wie auf erdmagnetischem und geographischem Gebiete. Als eine seiner wichtigsten Arbeiten sei die über „Die mittlere Verteilung der Wärme auf der Erdoberfläche" (1841), begleitet von einer der ersten Isothermenkarte, erwähnt. Vom Jahre 1838 an war Mahlmann ein eifriges Mitglied der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin und 1840 wurde ihm die Redaktion der neuen „Monatsberichte über die Verhandlungen der Ges. f. Erdkunde zu Berlin" übertragen, die er bis zu seinem Tode 1848 führte. (Eine ausführliche Lebensskizze gibt C. Kaßner im Juliheft der Meteorologischen Zeitschrift 1912, S. 309 bis 318). W. W.

Todesfälle. Am 4. Januar d. J. starb im 71. Lebensjahre Major **Clarence Ed. Dutton**, der als eine Autorität auf dem Gebiete der amerikanischen Erdbeben und Vulkane galt. 1882 veröffentlichte er sein Hauptwerk „Tertiary History of the Grand Canon District" (mit Atlas) und 1904 ein Lehrbuch über Erdbeben, das als eines der besten in englischer Sprache gilt. W. W.

Am 20. April d. J. starb in Edinburg im 64. Lebensjahre **Mrs. Agnes Livingstone Bruce**, die älteste Tochter des großen Forschers David Livingstone; sie wurde in Kuruman in Südafrika geboren, später in England erzogen, begleitete später aber ihren Vater auf vielen Reisen in Zentralafrika und machte selbst große Reisen durch Japan, Ägypten, Indien und Amerika. Im Jahre 1875 verheiratete sie sich und wurde 1893 Witwe. Ihre jüngere Schwester lebt noch, ihre drei Brüder sind schon früher gestorben.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Eine neue Überlandzentrale in Steiermark wird an der unteren Drau zwischen Pettau und Friedau entstehen. Wie das Fachblatt „Die weiße Kohle" berichtet, ist der Ausbau von zwei Gefällsstufen geplant. Die maximale und achtmonatliche Leistung der ersten Zentrale beträgt 39,400 PS., diejenige der zweiten Zentrale 25,600 PS., zusammen also 65,000 PS. exklusive der beiden in jeder Zentrale aufzustellenden Erregerturbinen. Da die Absatzmöglichkeit in der Nähe der Werke beschränkt ist, so wird das Unternehmen als Überlandzentrale für ganz Steiermark und den industriereichsten Teil Niederösterreichs projektiert. Deshalb ist die Erstellung einer Hauptfernleitung von 240 *km* Länge vorgesehen.

Einige Ergebnisse der österreichischen Volkszählung. Im abgelaufenen Jahrzent fand eine Vermehrung der Gesamtbevölkerung von 25,632.805 auf 27,963.872, also um 9,09%, statt, gegen eine Vermehrung um 9,2% im vorhergehenden Jahrzehnt also ein kleiner Rückgang.

Die Deutschen haben, wenn man die Angaben über die Umgangssprachen zugrunde legt, sich von 9,170.939 auf 9,950.266, also um 8,5% vermehrt gegen 8,38% im vorhergehenden Jahrzehnt, also ein kleiner Fortschritt. Im ganzen haben die Deutschen in den Alpenländern Fortschritte gemacht. Dagegen zeigt sich ein Rückgang des Deutschtums in Böhmen um ein halbes Prozent (von 37,2 auf 36,7%).

Das Kissarmaser Erdgas. Der ungarische Staat hat bekanntlich in Kissarmas umfangreiche Bohrungen nach Erdgas angestellt und damit bereits vorzügliche Resultate erzielt. Das Arar wird auf Grund der bisherigen Berechnungen, selbst bei dem Preis von 0,7 *h* pro 1 m^3, aus dem jetzigen Hauptbrunnen allein täglich *K* 5600 gewinnen können, was bei 300 Arbeitstagen eine Bruttoeinnahme von *K* 1,600.000 bedeutet. Der Konsument erhält bei obgenanntem Preis für 49½ *h* Gas im Heizwert von 100 *kg* Kohle von 6000 Kalorien, während der Preis dieser 100 *kg* Kohle auf dem Produktionsort zumindest *K* 1,20 beträgt, so daß die Ersparnis bei jedem Waggon des Kohlenbedarfes *K* 70.— beträgt. Der Kissarmaser Hauptbrunnen liefert pro Sekunde 10 m^3 nahezu ganz reines (99¼%iges) Gas von 8500 Kalorien, dessen Schnelligkeit pro Sekunde 200 *m* beträgt, in 24 Stunden 864.000 m^3 Gas. Der Heizwert des Gases beträgt 8500, der preußischen Kohle 7500, der Petrozsenyer Kohle 6000 Kalorien, so daß 1 m^3 Gas an Heizwert einer Menge von 1,13 *kg* preußischer Kohle oder 1,42 *kg* Petrozsenyer Kohle entspricht. Der Heizwert des täglich hervorbrechenden Gasquantums von 860.000 m^3 ist also mit 12.221 *q*, d. h. 122 Waggons Kohle von 6000 Kalorien identisch.

Im heurigen Frühjahr sind 3 neue Erdgasbrunnen entdeckt worden. Westlich von der großen Quelle hat man 3 Bohrungen vorgenommen, bei der ersten entströmte aus einer Tiefe von 63 *m* ein tägliches Quantum von 36.000 m^3, bei der zweiten aus 80 *m* Tiefe täglich 76.000 m^3, bei der dritten Bohrung aus einer Tiefe von 100 *m* 24.500 m^3 Erdgas. Der Staat plant aus diesen 3 Brunnen täglich je 120.000 m^3 Gas zu gewinnen. Es steht noch die Erforschung des östlichen Gebietes aus; erreicht dieses nur annähernd den Reichtum des westlichen Teiles, so vermag Kissarmas allein Jahrzehnte hindurch Riesenmengen von Gas zu liefern und der Staat kann ohne Bedenken auch zwanzigjährige Verträge abschließen. Trotz des reichlichen Gasausbruches dieser 3 neuen Brunnen, der täglich 136.000 m^3 beträgt, hat der Gasdruck des alten Brunnens keine Änderung erfahren. Es ist aus den angeführten Daten ohne weiteres klar, wie wichtig die Kissarmaser Gasgewinnung für die ungarische Industrie werden kann. (Wr. Mttg. Ztg.)

Talsperren in Deutschland. Die Landschaft mehrerer deutscher Mittelgebirgstäler wird in nächster Zeit durch die Anlage von Talsperren eine grundlegende Veränderung erfahren. In einigen Wochen wird die zur Zeit größte Talsperre in Deutschland, die Boberspерre bei Mauer im Regierungsbezirk Liegnitz, in Betrieb genommen werden, nachdem die jahrelangen Arbeiten jetzt in der Hauptsache beendet sind. Das gewaltige Stauwerk faßt 50,000.000 m^3 Wasser, von denen andauernd für Kraftzwecke 30,000.000 m^3 Wasser zur Verfügung stehen. Die 60 *m* hohe Sperrmauer hat am Fuße eine Breite von rund 50 *m* und an der Krone noch von 7,2 *m*. Ein noch gewaltigeres Werk bildet die Edertalsperre, die nach ihrer voraussichtlichen Vollendung 1914 eine Wassermenge von 220,000.000 m^3 fassen und damit das größte Staubecken Europas sein wird. Die Wasserfläche wird sich zwischen Herzhausen im ehemaligen hessendarmstädtischen Kreis Vöhl bis nach Hemfurth im waldeckischen Kreis Eder erstrecken. Die Orte, welche vollständig verschwinden, sind Asel, Bringhausen und Berich, ferner die Gehöfte Vornhagen, Stollmühle, Bericherhütte und einige Mühlen an der Werbe und dem Aselbach. Von den Dörfern Herzhausen und Nieder-Werbe bleiben nur einige hochliegende

Häuser stehen. Vielfach sieht man in den Dörfern schon verlassene Hofstätten, ja sogar abgebrochene Anwesen. Die Bewohner werden sich meist in der preußischen und waldeckischen Umgebung ansiedeln, nur wenige gehen nach Posen. Die große Mauer wird kurz oberhalb Hemfurth errichtet. Die Mauer erhält eine Länge von etwa 400 *m* und eine Höhe von 50 *m*, die Mauerstärke beträgt an der Sohle 35 *m*, auf der oberen Plattform 5 *m*. — Auch die Errichtung von 5 Talsperren im Gebiete der Freiberger Mulde ist in ein neues Stadium getreten. Dem Interressentenausschusse ist es gelungen, den für eine genauere Bearbeitung des Projekts staatlicherseits geforderten Kostenbeitrag von 30.000 Mark zusammenzubringen. Das königliche sächsische Ministerium des Innern hat sich darauf bereit erklärt, Auftrag zur Durchführung der Vorarbeiten unter staatlicher Leitung zu erteilen. — Auch im Zschopautal bei Kriebstein wird der Wanderer binnen einigen Jahren eine Seenszenerie im stillen Waldtal finden und wird eine 10 *km* lange Aufstauung das mannigfach gekrümmte Tal und einige seiner Nebentäler unter Wasser setzen. Die Landschaft der Chemnitzer Umgebung wird dadurch eine besondere Sehenswürdigkeit gewinnen. — Noch eine ganze Reihe anderer Talsperrenprojekte steht in Erörterung, denn die Wichtigkeit der Talsperren nicht nur für die Verbesserung der Betriebswasserkräfte, sondern auch für den Hochwasserschutz und ganz besonders auch für eine bessere Abwässerbeseitigung der an den Flußläufen gelegenen Wohnplätze und industriellen Betriebe wird ja von Tag zu Tag mehr anerkannt.

Eine neue Bahn in der Schweiz. Die neue Bahnlinie Ilanz—Disentis der Rhätischen Bahn wurde im August d. J. eröffnet. Die Bahn führt durch das Vorderrheintal und endigt in Disentis (1150 *m*). Disentis ist der Ausgangspunkt der wichtigen Straßen über den Oberalppaß nach Andermatt und über den Lukmanier nach Biasca-Bellinzona. Die Strecke ist 29,6 *km* lang und enthält eine Maximalsteigung von 27‰. Die Baukosten betragen zirka 6 Millionen Franken. Im Anschluß an diese Linie baut eine französische Gesellschaft eine Bahn über den Oberalppaß nach Andermatt und über die Furkastraße ins Rhonetal nach Brig, wo die Bahn in die Simplonlinie einmündet.

Bevölkerung von Holland am 1. Januar 1911. Nordbrabant 633.155, Gelderland 647.567, Südholland 1,418.097, Nordholland 1,122.996, Seeland 234.191, Utrecht 292.131, Friesland 362.293, Overijssel 387.381, Groningen 331.248, Drenthe 176.043, Limburg 340.053. Zusammen 5,945.155 (darunter 2,944.079 Männer und 3,001.076 Frauen).

Dr. G. Endriß.

Von Frankreichs Bevölkerung. Nach der am 5. März d. J. vorgenommenen Volkszählung zählt Frankreich folgende 15 Großstädte:

	1906	1911
Paris (ohne Vororte)	2,763.393	2,846.986
Marseille	517.498	552.182
Lyon	472.114	524.056
Bordeaux	251.947	261.678
Lille	205.602	216.807
Nantes	133.247	169.254
Nice (Nizza)	134.232	163.833
Toulouse	149.438	149.044
Saint-Etienne	146.788	148.778
Le Havre	132.430	132.667
Rouen	118.459	122.420
Roubaix	121.017	122.154
Nancy	110.570	118.187
Reims	109.859	113.372
Toulon	103.540	104.582
	5,470.134	5,746.000

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, ist die Zahl der Einwohner in sämtlichen französischen Großstädten gestiegen, mit Ausnahme von Toulouse. Die stärkste Zunahme verzeichnen Paris (über 80.000), Lyon (über 50.000 = mehr als ein Zehntel der Bevölkerung). Bei einem Vergleich mit der Gesamtbevölkerung Frankreichs ergibt sich, daß etwa ein Siebentel der Gesamtzahl in den Großstädten wohnt, und wiederum von der Großstadtbevölkerung fast genau die Hälfte in Paris, auch zeigt sich, daß die Volksvermehrung Frankreichs fast nur mehr von den Großstädten getragen wird und in Paris ist diese Vermehrung wieder zum guten Teil auf das Konto ausländischer Zuwanderung zu setzen. Die ungesunden Volksverhältnisse Frankreichs werden durch die Berechnungen der Statistik des Jahres 1911 wieder beleuchtet. Seit dem Jahre 1890 ist das Jahr 1911 nun das achte Jahr, in dem eine Verminderung der Bevölkerung Frankreichs festzustellen ist. Eine Abnahme um 34.869 Seelen wie im Jahre 1911 hatte die französische Nation bisher noch nicht zu ver-

zeichnen gehabt. Die Sterblichkeit war dagegen die gleiche wie früher, wobei auch die Bretagne, die früher ihres Kinderreichtums wegen berühmt war, sowie die Normandie und Provence, wesentlichen Anteil hieran haben. Noch unter dem zweiten Kaiserreich hatte Frankreich bei einer Gesamtbevölkerung von 36 bis 37 Millionen 1 Million Geburten jährlich. Von 1880 bis 1889 ging die Geburtenzahl auf 940.000 bis 980.000 Köpfe zurück, und seit 1906 ist die Geburtsziffer unter 800.000 gefallen. Im Jahre 1911 hat sie die niedrigste Ziffer mit 742.114 erreicht.

Asien.

Deutsche Expedition nach Persien. Unter Führung des Leutnants O. Niedermayer begibt sich eine deutsche Expedition in diesem Herbst nach Persien, und zwar zunächst in den östlichen Teil des Elbursgebirges, später in die Salzwüste Kewir und endlich zu den Ruinenstätten Südpersiens.

Grenzregulierung in Nord-Borneo. Die holländische Kommission zur Absteckung der neuen Grenze zwischen dem holländischen Gebiet und Britisch-Nordborneo ist ernannt worden. Außer dem Hauptzweck verfolgt sie auch das Ziel, zoologische und botanische Sammlungen anzulegen. Die Kommission, deren Tätigkeit von Samarinda aus beginnt, wird ihr Werk in etwa 6 Monaten vollendet haben. Dr. G. Endriß.

Von der sibirischen Eisenbahn. Von diesem Sommer angefangen tritt eine Beschleunigung der transsibirischen Expreßzüge ein, da das Doppelgeleise westlich vom Baikalsee fertiggestellt ist. Die Fahrzeit von Moskau nach Wladiwostok wird 8 Tage 17 Stunden 35 Minuten, von St. Petersburg nach Wladiwostok 9 Tage 4 Stunden 40 Minuten betragen. In einigen Jahren hofft man einen 6 Tagezug von Wladiwostok nach St. Petersburg führen zu können. Die Fahrzeit der Personenzüge wird mit dem nächsten Jahre auf $11\frac{1}{2}$, beziehungsweise $10\frac{1}{2}$ Tage verkürzt werden.

Wie die „Revue générale de chemins de fer" ausführt, hat die sibirische Durchgangsbahn nach und nach eine immer größere Bedeutung gewonnen und nimmt jetzt ihren Platz unter den Verkehrsadern der Welt ein. Nicht nur betreffs der Geschwindigkeit, sondern auch der Bequemlichkeit der Reise sind dauernd Fortschritte gemacht worden. Im Jahre 1910 hat die direkte Beförderung von Reisenden und Gepäck zwischen den Haupthäfen und den großen Städten Europas und dem äußersten Osten sich merklich entwickelt, obwohl die Pest einen ungünstigen Einfluß auf den Verkehr ausübte. Die Zahl der Reisenden im internationalen Verkehr (Fahrscheine) erreichte 5022 mit 143.709 *kg* Gepäck und einer Einnahme von insgesamt 3,340.000 Franken. Im Vergleiche zu 1909 ergibt sich eine Steigerung der Zahl der Reisenden mit 36,52%, des Gepäcks mit 50,73% und der Einnahmen mit 38,01%. In der Abfahrt von den deutschen Bahnhöfen Berlin, Hamburg, Bremen, Köln und Frankfurt am Main nach Charbin, Wladiwostok, Zuruga, Nagasaki und Schanghai betrug dieser Verkehr 1910 um 535 Reisende mehr als 1909. Von den beiden Bahnlinien, welche die Fahrt von St. Petersburg nach Ostasien abkürzen, Perm—Jekaterinenburg und Tjumen—Omsk, ist die erstere beendet. Diese Fahrt nach Peking wird binnen kurzem noch durch eine die Mongolei querende Schienenstrecke erheblich abgekürzt werden. Das Teilstück Peking—Kalgan (220 *km*) der künftigen mongolischen Eisenbahn kann bereits betrieben werden; sein Anschluß an der mongolischen Grenze ist fertiggestellt. Die Linie geht über Kiachta zur sibirischen Durchgangsbahn. Der neue Weg wird eine Abkürzung von 1840 *km* und ungefähr $4\frac{1}{2}$ Tagen bringen.

Afrika.

Der Ubangi und Sanga in ihrer Bedeutung als Verkehrsstraßen wurden von Oberleutnant v. Wiese und Kaiserswaldau auf der Tagung der deutschen Kolonialgesellschaft gewürdigt. Durch die Neuerwerbung in Kamerun sind der Kongo-, der Ubangi- und Sangafluß in den Vordergrund des Interesses gerückt. Um an die Mündung des Kongo zu gelangen, fährt man mit Seedampfern verschiedener Linien am besten die Küste entlang bis Banana, beziehungsweise Boma, der Hauptstadt des Kongostaates, und weiter bis nach Matade, von wo aus eine 400 *km* lange Eisenbahn nach Stanley Pool führt. Bei Erebu befindet sich die Mündung des größten Nebenflusses des Kongo, des Ubangi. Zu jeder Jahreszeit ist es möglich, von Stanley Pool den Kongo aufwärts und weiter den Sanga aufwärts bis in das neue deutsche Kamerungebiet zu gelangen. Bei Quesso teilt sich der Sanga in den Dscha und den eigentlichen Sanga. Der erstere kommt von Osten und bildete bisher die Südgrenze unseres Kamerungebietes. Fast das ganze Jahr über ist die Möglichkeit vorhanden, mit großen Dampfern über Molundu hinaus noch einen Tag weit bis nach Ngoila, dem Anfang

der Schnellen, zu fahren. In den Monaten, in welchen für große Dampfer die Schiffbarkeit nicht ständig vorhanden ist, kann man von Quesso aus über Molundu bis zu den Schnellen mit einem flachen Schraubendampfer den Verkehr vermitteln. Damit ist die Verbindung der Südostecke unseres bisherigen Südkamerungebietes nach dem Kongo hin das Jahr über gewährleistet. Vom Stanley Pool bis Quesso fährt man je nach der Jahreszeit 9 bis 10 Tage, von Quesso bis Molundu 2 bis 3 Tage, so daß man also durchschnittlich, die Bahnfahrt von Matade aus eingerechnet, in 12 Tagen bis nach Molundu gelangen kann. Auf dem Ubangi ist das ganze Jahr hindurch Schiffbarkeit selbst für große Dampfer bis zu den Stromschnellen Zinga, die dicht beim Posten Mongumba liegen, gewährleistet. Gerade zirka 1 *km* nördlich des Postens Mongumba setzt der nördliche Zipfel ein, der Deutschland durch den Marokkovertrag zugefallen ist. Bei der demnächst vorzunehmenden Regelung unserer Grenzverhältnisse würde es sich sehr empfehlen, auf jeden Fall den Posten von Mongumba in die Hand zu bekommen und damit die Grenze etwa 1 *km* südlich zu verlegen; dann würde man mit Sicherheit das ganze Jahr bis an diesen Zipfel mit deutschen Dampfern heranfahren können. (Leipz. Neueste Nachr.)

Sudan. Statistik 1911. Einnahmen 1911 1,664 Mill. Pfd. St., Ausgaben 1,519 Mill. Pfd. St., Einfuhr 1911 1,508 Mill. Pfd. St., davon 0,902 aus Ägypten, 0,793 aus Großbritannien; Ausfuhr 1,376 Mill. Pfd. St., davon nach Ägypten 0,757, nach Großbritannien 0,226, nach Frankreich 0,136. Das Gouvernement studiert den Plan einer Verbindung von Kassala, Gedaref und Sennar mit dem Roten Meer. Die Baumwollkultur machte im Berichtsjahre große Fortschritte im Sudan. Es besteht die Absicht, eine Wassersperre am Weißen Nil, welche Bewässerungszwecken dienen soll, anzulegen (Nach einem Bericht des holländ. diplomat. Agenten van Lennep in Kairo.) Dr. G. Endriß.

Amerika.

Der Panamakanal und das dänische St. Thomas. St. Thomas war einst ein Stapelplatz für ganz Westindien, bis verschiedene Umstände, unter anderem der Übergang vom Segel zur Dampfkraft, bewirkten, daß der Platz von den Sechzigerjahren ab allmählich immer mehr an Bedeutung verlor und von anderen Häfen Westindiens überflügelt wurde. Wiederholt gingen durch die Blätter Nachrichten, daß der dänische Staat beabsichtigte, seine westindischen Kolonien zu verkaufen.

Die im Jahre 1914 erfolgende Eröffnung des Panamakanales wird mit einem Schlag der Verkehrslage der Insel wieder große Bedeutung verleihen und das von der Dampfschiffahrt vernachlässigte Karibische Meer wird wieder von zahlreichen Schiffen durchfurcht werden.

Die Hauptlinie der zwischen Europa und dem Panamakanal verkehrenden Schiffe wird sicher zwischen St. Thomas und St. Croix gehen, so daß St. Thomas, wenn es der Schiffahrt alle nötigen Bequemlichkeiten bietet, die Vorbedingungen hat, ein Stapelplatz ersten Ranges zu werden. Dem dänischen Folkething ist eine Vorlage zugegangen, derzufolge die Regierung die Konzession einem bereits gebildeten dänischen Konsortium erteilen will, das den Hafen von St. Thomas unter Aufwand von *K* 20,000.000 zeitgemäß umzuwandeln beabsichtigt. St. Thomas soll also ein moderner Hafen mit allen erforderlichen Einrichtungen, wie Docks, Kränen, Speichern, Kohlenniederlagen, Proviantmagazinen usw. werden. Man will unter anderem ein festes Dock errichten, das Schiffe von mindestens 15.000 *t* Wasserverdrängung und 9½ *m* Tiefgang aufnehmen kann. Die Häfen von St. Thomas und St. John sollen auch zu Freihäfen erklärt werden. Das gleiche plant die englische Regierung mit dem Hafen Kingston auf Jamaica, der ebenfalls ausgestaltet wird.

Auswanderung nach Brasilien. Die Zahl der deutschen Auswanderer nach Brasilien im Jahre 1911 betrug 4223, die der Österreicher 3156, den größten Anteil stellten die Portugiesen 46.754, dann folgen 27.007 Spanier und 22.821 Italiener. Die Gesamtzahl der in brasilianischen Häfen im Jahre 1911 gelandeten Einwanderer betrug 133.616.
(Südamerikan. Rundschau Nr. 2.)

Eine deutsche Forschungsreise in das alte Welserland Venezuela und zu den Quellengebieten des Orinoco und seiner rechten Nebenflüsse ist geplant. Dr. Siegfried Benignus soll die Leitung übernehmen.

Eine Bergbahn auf den Gipfel des Popokatepetl will ein großes Syndikat in nächster Zeit erbauen. Diese Bergbahn, die von der Stadt Mexiko aus bis zum Gipfel des Berges eine Höhe von rund 5400 *m* erreicht, verfolgt wirtschaftliche Zwecke. Der jetzt im Solfatarenzustande befindliche Vulkan, aus dessen Tiefen Gase in die Höhe steigen, scheidet nämlich unter dem Rande des Kraters gewaltige Schwefelmassen ab, die seit langer Zeit gewonnen werden, aber bisher ziemlich mühselig bergab geschafft werden mußten. Fortan soll nun eine

Bergbahn die Schwefelbeförderung übernehmen. Es handelt sich dabei um etwa 1,000.000 *t* jährlich.

Australien und Polynesien.

Neue Expedition in Neu-Guinea. Herbst 1912. Der letzte Rekognoszierungszug im Sommer 1911 hatte die Gewißheit ergeben, daß ohne eine genaue Kenntnis der Gegenden zwischen dem Mamberamo- und dem Idenburgfluß der Versuch eines Durchmarsches von Küste zu Küste ein großes Wagnis sein würde. Aus diesem Grunde wird eine neue Expedition vorbereitet, bestehend aus den Herren Kapt. Franssen-Herderscher als Leiter und Topograph, Dr. Pulle, Lektor in Utrecht, als Pflanzengeograph, Dr. Hubrecht als Geologe und dem Militärarzte Dr. Versteeg als Geologe und Mediziner. Die Expedition ist am 15. August 1912 von Surabaja nach Neu-Guinea abgereist. Eine Beteiligung der Niederl. Geogr. Gesellschaft ist geplant. Inzwischen ist Dr. Pulle in Batavia angekommen, um zuvor einige Wochen zur Erforschung der Flora in Ost-Java zuzubringen, damit ein Vergleich zwischen den beiderseitigen Pflanzenvorkommen ermöglicht wird. Die Mitglieder hoffen am 1. September zur Mündung des Lorentzflusses zu gelangen und nach weiteren 3 Wochen das oberste Lager (Alkmaar) zu erreichen. Die Flußfahrt nimmt dann ein Ende und der Landmarsch beginnt. Die Expedition beabsichtigt von hier aus sofort ins Innere vorzudringen und ihre wissenschaftlichen Arbeiten, an die man große Erwartungen knüpft, aufzunehmen. Dr. G. Endriß.

Ein Verbot der Mischehen auf Samoa wurde durch den neuen Staatssekretär des Kolonialamtes Dr. Solf erlassen. Mischehen sind vielfach zwischen den kleineren weißen Ansiedlern und samoanischen Mädchen vorgekommen. Die Erfahrung, daß bei solchen Ehen die Kinder vorzugsweise die schlechten Stammeseigenschaften der Eltern erben, und daß durch sie eine minderwertige Rasse großgezogen wird, hat in den verschiedenen Kolonialreichen einen starken Widerstand gegen solche Mischehen hervorgerufen. In Samoa trat auch noch als besonders unerwünschte Folge hinzu, daß häufig mit Samoanerinnen verheiratete Leute auf den tieferen Kulturstand der Eingeborenen hinuntergezogen wurden, und daß die Kinder, gegebenenfalls die Witwen, die durch die Heirat das volle deutsche Bürgerrecht erlangt hatten, zum Schaden des deutschen Ansehens ganz und gar in das Samoanertum zurücksanken. Um ein weiteres Umsichgreifen solcher Verhältnisse zu verhüten, ist nunmehr durch Verordnung des Staatssekretärs die Heirat zwischen Eingeborenen und Weißen grundsätzlich verboten worden. Köln. Zeitung.

Die Bewässerung Australiens durch artesische Brunnen. In der R. Geographical Society in London hielt Gibbons Cox einen sehr interessanten Vortrag über ein großzügiges Projekt zur Bewässerung des trockensten Erdteiles. Gibbons Cox ist überzeugt davon, daß in den Tiefen der australischen Tafel ganz ungeheure, seit Hunderttausenden von Jahren angesammelte Wassermassen vorhanden sind. Dieses riesige Reservoir, das jährlich durch einen Teil des 20 Zoll betragenden Regenfalles vermehrt wird, würde ausreichen, um den dürren Bodenflächen des Australkontinents Leben zu spenden und Wüstenflächen in herrliche Gärten und saftige Weiden zu verwandeln. Wie in der Sahara, so hat man auch in Queensland bereits mit artesischen Brunnen die besten Erfahrungen gemacht. Es sind deren gegenwärtig 532 in diesem Staate mit einer Durchschnittsbohrung von 1179 Fuß erbohrt und sie liefern täglich 351,000.000 Gallonen Wasser. Aber noch immer sterben in Jahren der Dürre hier riesige Mengen des Weideviehes. So verlor Queensland 1900 fast 5,000.000 Schafe, das ist $^1/_3$ des gesamten Schafstandes durch die Dürre. Solche Katastrophen der australischen Volkswirtschaft ließen sich vermeiden, wenn genügendes artesisches Wasser vorhanden ist.

Der Redner erhofft sich auch in Westaustralien, ja selbst im Nordterritorium gute Erfolge und ist überzeugt, daß durch die nach seiner Ansicht unerschöpflichen Wassermassen, die im australischen Boden schlummern, Flüsse erzeugt werden könnten, die ständig fließend ihr belebendes Naß großen Bewässerungsanlagen zuführen könnten! H. H.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Der 10. internationale Geographenkongreß ist nun endgiltig für Frühjahr 1913 festgesetzt worden und wird in Rom am 27. März eröffnet werden.

Das Provinzialmuseum der Provinz Sachsen in Halle geht seiner Vollendung entgegen. Es wird das einzige prähistorische Museum in Deutschland sein, das einen eigenen Bau besitzt und eine bedeutende Rolle für die prähistorische Forschung spielt, da gerade in der Provinz Sachsen zwischen westlichen und östlichen, südlichen und nordischen Kulturkreisen, zwischen Indogermanen und Nichtindogermanen, zwischen Kelten und Germanen, zwischen Deutschen und Slawen Berührungen stattgefunden haben.

Vom Büchertisch.

Nebelheim. Entdeckung und Erforschung der nördlichen Länder und Meere. Von Friedtjof Nansen. 2 Bände. Mit 191 Abbildungen und Karten. 20 Mark. F. A. Brockhaus. Leipzig.

Nansen, der große Polarforscher, der Ozeanograph als Geschichtsschreiber! Gründlich und gewissenhaft wie alle seine wissenschaftlichen Leistungen ist auch diese und er weiß den Bericht über seine Unternehmungen hier wie früher immer in eine so anziehende Form zu kleiden, so daß ihm jeder Leser mit Vergnügen auch in den oft recht verwickelten Gang seiner historisch-kritischen Unternehmungen und Beweisführungen folgen wird. Nansen hatte sich eigentlich die Aufgabe gestellt, eine Geschichte der Polarreisen zu schreiben, aber er ist gar nicht dazu gekommen, denn, um ein sicheres Fundament dieser Geschichte aufzuführen, hat er sich in die Vorgeschichte vertieft und hat verfolgt, wie sich die Kenntnis vom Norden allmählich herausbildete, dessen geheimnisvolle Natur die Menschen seit jeher anzog und ihre Phantasie in den Sagen vom „Nebelheim" beschäftigte. „Indem wir verfolgen, wie die Vorstellungen von dem Nebelheim zu dämmern beginnen und dann von Zeitalter zu Zeitalter wechseln, wie die alten Mythen und Phantasien beständig wieder auftauchen, oft in wiedergebornen Gestalten, und wie immer neue hinzukommen, erhalten wir einen eigentümlichen Einblick in die Art und Weise, wie der menschliche Geist im Streben, sich die Erde und das Weltall zu unterwerfen, arbeitet." So hat Nansen selbst das Ziel, das er bei Abfassung seines Werkes im Auge behielt, gekennzeichnet. Nansen begeht seinen Weg sehr vorsichtig und scheidet so manches aus der herkömmlichen Überlieferung aus, was er durch Sagen und phantasievolle Vorstellungen beeinflußt erkennt. Sein Werk, auch ungemein reich an interessanten alten Kartenbildern und naiven Zeichnungen aus alten Handschriften ist eine Fundgrube für den historischen Geographen und wird in seiner Art, selbständige Stellung zu nehmen zu zahlreichen Problemen der historischen Geographie auf länge Zeit hinaus anregend wirken und wohl auch noch zu mancher Diskussion Anlaß geben, in der gegensätzliche Meinungen aufeinanderprallen. Von Homers Weltvorstellungen führt uns Nansen herauf über die Hyperboreersagen und die Phönikerfahrten — unter ihren zinnreichen Kassiteriden will er die Bretagne verstanden wissen — zu des Karthagers Himilkos Reise, um 500 v. Chr. und er macht mit Pytheas von Massilia Reisen (um 330 bis 325 v. Chr.), einen wichtigen Abschnitt. Sein Thule ist Nansen nicht wie Müllenhoff die Gruppe der Shetlandsinseln, sondern die Westküste Norwegens.

Nansen erklärt diesen Griechen aus Massilia als einen der größten Reisenden aller Zeiten und feiert ihn als den Entdecker der Küsten von Nordgallien und Germanien, sowie Englands und der Shetlandsinseln, sowie Norwegens, als den ersten Kulturmenschen, der den Polarkreis, also die Nordpolarregion erreichte. Die Schilderung dessen, was Griechen und Römer in späterer Zeit vom Norden dachten, wie sich ein Tacitus und Ptolomäus die Verteilung der nordischen Völker vorstellte, wie der Name Skandia oder Skandinavia aufkam, der mit Südschweden zu identifizieren ist, schließt sich daran. Die germanischen Heruler betrachtet Nansen als Skandinavier und sieht ihre Fahrten als die Quellen an, aus denen Jordanes und Prokopius im 6. Jahrhundert schöpften. Interessant ist, daß bereits Paulus Diakonus im 8. Jahrhundert das Skilaufen bei den Nordmännern erwähnt. Eine wichtige Rolle kommt bei den Nordlandfahrten auch den Isländern zu, die die Entdecker der Faröer und Islands im 8. Jahrhundert wurden. In die zweite Hälfte des 9. Jahrhunderts fällt Ottars kühne Fahrt an der norwegischen Küste nordwärts von Norwegen und bis in das Weiße Meer.

Von besonderem Interesse sind auch die Nachrichten über die alten Finnen, die Besiedlung Skandinaviens, die Walroßfangfahrten der Norweger und Adams von Bremen nordischer Weltkenntnis.

Gespannt folgt man Nansen, wenn er dann, selbst ein moderner Wikinger, über die Wikingerfahrten seiner Ahnen berichtet und uns von neuem mit Bewunderung von der Tatkraft dieser Geschlechter erfüllt, die auf kleinen zerbrechlichen Fahrzeugen die rauhen, stürmischen Meere kreuzten, nun auch ihrerseits Island entdeckten, Grönland erreichten und die unbewußten Entdecker der neuen Welt wurden. Nansen hält an der Erreichung der amerikanischen Küste durch die Nordmänner fest — er weist insbesondere auf den Brauch des isländischen Ballspieles bei den Indianern hin — aber er erschüttert auch die Glaubwürdigkeit der Sagas, von deren zusammengeflickter, märchenartigen Natur er spricht, hält die Skräglinger ursprünglich für Dämonen, deren Name später auf die Eskimos übertragen wurde und weist nach, daß das an der amerikanischen Küste gesuchte Vinland nichts anderes sei als die Insulae fortunatae, also jenes märchenhafte Glücksland, das noch in unserem deutschen Schlaraffenland fortlebt.

Eingehend wird dann des Verhältnisses der Eskimos und Nordmänner gedacht, der Verfall der grönländischen Ansiedlungen und die Eismeerfahrten, sowie die vermutliche Entdeckung Spitzbergens durch die Norweger besprochen. Die historische Geographie und Kartographie wird sehr vieles aus dem umfangreichen Kapitel: „Der Norden auf den Karten und in der geographischen Literatur des Mittelalters" schöpfen können.

Eine neue Periode geographischer Forschung wird durch John Cabot eingeleitet und die Entdeckung Nordamerikas durch die Engländer. 1497 hat der anglisierte Genuese Giovanni Gaboto (Cabot) wahrscheinlich das Festland betreten. Cabots Verschwinden auf seiner 2. Reise (1498), der Beginn der Neufundlandfischerei, spätere englische und portugiesische Reisen, die ersten Karten der neuentdeckten Gebiete werden in den letzten Kapiteln besprochen. Nansen schließt sein Werk dort ab, wo die eigentliche Polarforschung, das planmäßige Vordringen in die Eismeere zur Erzwingung der Nordwest- und Nordostpassagen beginnt. Hoffen wir, daß uns der Meister geographischer Forschung auch bald den zweiten Teil seiner Geschichte der Erforschung des Nordens beschert! H. H.

Hofrat Dr. L. Martin, Meine letzte Ostasienfahrt. Ein Vademekum für die beneidenswerten Reisenden zum „fernen Osten" mit Schiff und Bahn, den Jungen zur Belehrung, den Alten zur Erinnerung. VI, 287 S. 8°, Berlin, Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1911. Preis 4 Mark.

Allen, die jemals über Port Said, der Pforte des Ostens, hinausgekommen sind in die Länder Indiens, die den Süden und Osten Asiens durchzogen haben, wird dieses einzig schöne Buch ein lieber Genosse sein, der ihnen unvergessene Stunden wieder lebendig macht. Jenen aber, die es in die Fernen Ostasiens lockt, ist dieses Buch voll abgeklärter Erfahrung, ein Führer, wie sie keinen besseren finden können, wenn sie jene fremde Wunderwelt auch innerlich erleben wollen.

Ein gemütvoller Unterton durchzieht dieses Reisebuch von den ersten sehnsuchtsvollen Zeilen des Vorwortes bis zur letzten Seite. Nicht als meilenfressender Globetrotter, sondern als ein Wissender, dessen geschulter Blick uns manches Rätsel des geheimnisvollen Erdteiles erklärt und als einer der beinahe liebevoll in das Seelenleben der Primitiven einzudringen versteht, der die Zauber der uralten Kulturen Indiens, Chinas und Japans und die Herrlichkeiten der asiatischen Hochgebirge wie der indischen See und ihrer Waldeilande mit Worten voll Klang und Gedankentiefe zu malen vermag, erzählt Dr. Martin. In dem Buche schildert er seine letzte Reise und seinen Aufenthalt als niederländischer Regierungsarzt in Borneo und die Heimfahrt über China, Japan, Korea und Sibirien. Diese Reiseschilderung ist aber nur ein Rahmen für das, was Dr. Martin auf seinen sechs Ostasienfahrten und in fast 30 Jahren ständigen Aufenthaltes in den indischen Kolonien erlebt und erschaut hat. Was ein besonderer Vorzug Dr. Martins ist, er hat Malaiisch denken gelernt, ohne Deutsch fühlen verlernt zu haben. Seine zusammenfassenden Darstellungen der geschichtlichen und wirtschaftlichen Entwicklung der indischen und ostasiatischen Handelsemporien und seine Kritik der asiatischen Rassen gehören entschieden zu dem besten, was über Indien und Ostasien je geschrieben wurde. Er läßt uns den japanischen Imperialismus und das Werden der Chinesischen Republik verstehen, dieser gewaltigsten Umwälzung unserer Zeit, die dem Chinesenvolk selber freilich nur die Rückkehr zur alten freien Ordnung ist. Wir spüren in Dr. Martins Buche das kommende Erwachen des Ostens!

Dieses Buch gehört denn wirklich in die Hand jedes Deutschen, der nach dem Osten Asiens zieht. Es gehört in die Hände unserer jungen Kaufleute und Exporteure und in die — freilich recht dürftig dotierten — Schiffsbibliotheken unserer Lloyddampfer. Der außerordentlich billige Preis bei moderner buchtechnischer Ausstattung ermöglicht jedem die Anschaffung dieses Buches, die ich nicht genug empfehlen kann. Selten war mir die Referentenpflicht ein solches Vergnügen, wie bei diesem Buche. Friedrich J. Bieber.

Das Vogeljahr. Von Wilhelm Schuster. Ornithologische Monatsbetrachtungen mit angefügten Monatsnotizen. 20 Jahre Vogelbeobachtungen aus meinem Vogelforscherleben in Deutschland, Österreich und allen angrenzenden Ländern Europas. Mark 5.— Praktischer Vogelschutz. Von August Reichard, Mark —.50. Schottlands Vogelwelt. (The birds of Scotland). Von James Grahame. In deutscher Übersetzung von Dr. Ludwig Hopf. Preis Mark 2.80. Korneuburg, Druck und Verlag Julius Kühkopf.

Die ornithologische Literatur findet in den weitesten Kreisen Interesse, einerseits hat die Naturschutzbewegung sich mächtig der Vogelwelt angenommen, anderseits ist die biologisch-geographische Seite manches Problemes, das die gefiederten Sänger bieten, fast nur durch Mitwirken der Allgemeinheit zu lösen, daher sind Schriften, wie die vorliegende, aufs freudigste zu begrüßen. In Monatsbetrachtungen erfährt man alles Wissenswerte über Ankunft, Abreise, Aufenthalt und Brutzeit der einheimischen Vögel. Bechsteins Vogelkalender ist mit Erläuterungen wiedergegeben. Bilder bekannter Ornithologen und zahlreicher Vogelarten bilden eine wertvolle Ergänzung.

Des Prinzen Arnulf von Bayern Jagdexpedition in den Tian-Schan. Nach Tagebuch und Briefen zusammengestellt von Therese Prinzessin von Bayern. Mit 2 Karten, Titelbild, 11 Vollbildern und 115 Textbildern. München 1910, R. Oldenbourg. Geh. Mark 10.—, gebdn. Mark 12.—.

Ein tragisches Geschick waltete über der Jagdreise, die Prinz Arnulf von Bayern im Jahre 1907 in den Tian-Schan unternommen hatte: die für acht Monate geplante Reise wurde etwas verkürzt, da die Jagdverhältnisse nicht so ergiebig waren, als man gehofft hatte. Dadurch kam der Prinz gerade in der gefährlichen Herbstübergangszeit nach Mitteleuropa zurück und trotz der Abhärtung, die der Aufenthalt im Zelte und in den Kirgisenjurten mit sich brachte, genügte eine Verkühlung in Wien, den Todeskeim in den kräftigen Mann zu legen. Am 12. November starb er in Venedig. Die vorliegende Jagdschilderung ist von der Schwester des Verstorbenen, die ja in wissenschaftlichen Kreisen das höchste Forscheransehen genießt, nach Briefen und Tagebuchaufzeichnungen zusammengestellt und mit Erläuterungen versehen. In prunkloser, einfacher Darstellung schildert sie den hohen Jäger, die Reise nach Zentralasien, die von Wladikawkas über die grusinische Heerstraße nach Tiflis, von dort nach Baku, über das Kaspische Meer nach Samarkand und Taschkent führte. Von hier begann die endlos dauernde Wagenfahrt durch die Steppe am Nordabhange des Alexandergebirges, dann wurde der See Issyk Kul passiert, einige Zeit in Prschewalsk und Dscharkent zugebracht, bis Kuldscha erreicht wurde, wo die einheimische Abteilung der Jagdkarawane ausgerüstet wurde. Professor Merzbacher, der beste europäische Kenner des Tian-Schan-Gebirges, begleitete den Prinzen dorthin und kam auch während der Jagdzeit öfter mit ihm im Gebirge zusammen. Ein steirischer Jäger, ein Tiroler Bergführer, ein Präparator aus München und der Geologe Dr. Leuchs bildeten den europäischen Anteil der Gesellschaft. Von Kuldscha aus wurde, nachdem endlich das Gepäck eingetroffen war, das Dschirgalan- und das obere Kok-Sju-Gebiet durchstreift unter der Führung von kirgisischen Jägern, mit deren verschiedenen Jagdanschauungen allerdings der Prinz nie übereinstimmen konnte. Die ungeheuren Entfernungen bedingten freilich immer den Gebrauch des ausdauernden Kirgisenpferdes, Jagdhunde fehlten; man konnte sich also nie recht an das Wild anpirschen, das noch vorsichtiger zu sein scheint als unsere heimischen Arten. Groß war die Freude am ersten Steinbock, der ja mit dem alpinen außerordentlich nahe verwandt ist. Schafböcke (Ovis Karelini?) und Maralhirsche lieferten herrliche Jagdtrophäen. Das Jagdbuch bringt auch zahlreiche pflanzen- und tiergeographische Bemerkungen, deren kritische Sichtung der Herausgeberin zufiel. Da auch die Kirgisen im Dienste von Händlern Stein- und Schafbockjagd ausübten, waren gerade die zuerst aufgesuchten Jagdgründe nicht sehr ergiebig, so daß man westwärts nach Naryn-Kol zog, das nahe der chinesischen Grenze schon wieder auf russischem Gebiete liegt. Der Kleine Musart, das Bayum-Kol- und das Aschu-Tör-Tal wurden unter großen Schwierigkeiten durchzogen. Endlich winkte noch einmal Jagdglück auf den westlichen Vorbergen des Chan-Tengri (7200 *m*), dessen Flanken von ungeheuren Eisströmen bedeckt sind. Von Naryn-Kol wurde die Rückreise angetreten, die diesmal von Taschkent aus nach Norden, an den Aral-See und an die Wolga führte. In Moskau wurde der Prinz von seiner Familie erwartet.

Zahlreiche Bemerkungen über die Natur der besuchten Gebiete, über Land und Leute, diktiert von weitgehender Erfahrung und Liebe zur Sache, der schlichte einfache Ton der Darstellung machen das Buch zu einer anziehenden Lektüre, bei der auch die Jugend auf ihre Rechnung kommen dürfte. Die Bilder zeigen geradezu künstlerische Qualitäten. Der Herausgeberin, die in edler Selbstverleugnung überall dort nur hervortritt, wo eine erklärende Anmerkung notwendig ist, kann man aufrichtig Dank sagen für die Herausgabe des Werkes, das dem Toten und der Lebenden gleiche Ehre schafft. J. Stadlmann.

Erlebtes und Erschautes. Durch das tropische Südamerika. Aus Alex. v. Humboldts Berichten über seine Reise in die Äquinoktialgegenden des neuen Kontinents. Ausgewählt von W. F. Burr. Leipzig, R. Voigtländers Verlag.

Als 3. Band der von dem Verlag im Verein mit der „Freien Lehrervereinigung für Kunstpflege in Berlin" herausgegebenen Sammlung „Erlebtes und Erschautes" liegt uns ein stark gekürzter Neudruck der berühmten ersten großen Reisebeschreibung Alexander v. Humboldts vor. Die Buchausstattung von Erich Gruner ist sehr gediegen, wie setzt sich aber der Herausgeber mit dem Ausspruch des Autors in der Vorrede zur ersten autorisierten deutschen Ausgabe seines Werkes, 1861, auseinander: „Einem wissenschaftlichen Reisenden kann es wohl nicht verargt werden, wenn er eine vollständige Übersetzung seiner Arbeiten jeder auch noch so geschmackvollen Abkürzung derselben vorzieht?" Dr. Karl Fuchs.

Professor Dr. Ernst Friedrich: Geographie des Welthandels und Weltverkehrs. Mit 6 Karten. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1911. Geb. 12 Mark.

Der Verfasser stellt an die Spitze seines Buches das Motto „Vieles Gewaltige lebt, doch nichts ist gewaltiger als der Mensch". Und in der Tat erbringt er in den folgenden

Blättern den Beweis der Richtigkeit dieser Worte, soferne sie nämlich richtig verstanden werden. Denn was wäre erstaunlicher, was verdiente mehr unsere Bewunderung als der mächtige Aufschwung, den in den letzten Jahrzehnten Handel und Verkehr genommen haben? Dem Leser auf wissenschaftlicher Grundlage ein Bild des heutigen Standes des Welthandels und Weltverkehrs zu bieten, ist denn auch eine Aufgabe des Schweißes der Edlen wert. Friedrich tritt an dieses gewaltige Unternehmen mit dem besten Rüstzeuge heran. Mit einem Wissen, dessen Umfang die vollste Anerkennung verdient und mit einer Klarheit der Gliederung, die beide zusammen ein Werk gaben, das die Freude des Fachmannes und eine Fundgrube der Belehrung für jeden, der praktisch im Getriebe modernen Handels tätig ist, bildet. Mit Genugtuung begrüße ich es, daß Friedrich von der leider nur zu weit verbreiteten Ansicht abgeht, als ob Handel und Verkehr durchaus nur Ergebnisse rein natürlicher Verhältnisse wären, wenn man unter diesen alle jene Kräfte versteht, die auch ohne Eingreifen bewußter menschlicher Willensäußerung wirken. Mit Recht legt er daher meines Erachtens auf die Beibringung möglichst umfassenden statistischen Materials und auf kartographische Darstellungen besonderes Gewicht. Nur so wird es uns erklärlich, warum in dem einen Lande, trotz relativer natürlicher Dürftigkeit hohe wirtschaftliche Blüte, im anderen trotz natürlicher Hilfsmittel nur geringe wirtschaftliche Entwicklung zu finden ist. Das ganze Werk zerfällt in zwei Hauptabteilungen: Allgemeine und spezielle Verkehrs- und Handelsgeographie. Im Rahmen dieser großzügigen Disposition wird vor dem Leser ein außerordentlich fesselndes und vollständiges Bild des modernen Wirtschaftslebens und seiner räumlichen Verteilung entworfen. Ausgehend von den natürlichen und kulturelle Grundlagen von Handel und Verkehr ergibt sich am Ende des ersten Teiles eine zusammenfassende Darstellung der heutigen Zustände, die durch reichliche Verwendung statistischer Tafeln ganz außerordentlich anschaulich gemacht wird. Der Leser ist so in den Stand gesetzt, stets durch Vergleich der einschlägigen Ziffern sich auch einen Vergleich des Zustandes der einzelnen Teile der Erde zu vergegenwärtigen. Der zweite weit umfangreichere Teil gibt die Darstellung der einschlägigen Verhältnisse in den einzelnen Ländern und Erdteilen, die an der Hand eines ungemein reichen Materiales an Einzelnheiten eingehende Würdigung finden. Die Sprache ist von erfreulicher Einfachheit, ohne irgendwo ins Läppisch-populäre zu verfallen, der wissenschaftliche Charakter des Buches wird im Gegenteil ungezwungen gewahrt. Ein verläßliches und ins kleinste gehendes Register erleichtert das Nachschlagen. Die beigegebenen Karten, deren Originalität der Verfasser mit Recht betont, sind eine Zugabe von hohem Werte. B. Imendörffer-Wien.

Ungarn, im Auftrage des kgl. ung. Handelsministers herausgegeben von der Direktion der kgl. ung. Staatsbahnen. Redigiert von Albert Kain. Erdélyische k. u. k. Hofkunstanstalt. Budapest 1909. 50 Mark.

Ein großzügig angelegtes Prachtwerk, das in vornehmem Rahmen viele hunderte schöne Bilder von ungarischem Land und Leben bringt. Der begleitende Text von verschiedenen Autoren, darunter von L. v. Lóczy und W. Seemayer geschrieben, führt, nach einer geographischen und ethnographischen Einleitung, die Haupt- und Residenzstadt Budapest, das Alföld, Westungarn, die Zentralkarpathen, die nordöstlichen Karpathen und endlich das ungarische Litorale vor. Da das Werk vornehmlich als Einführung in die Kenntnis des Landes für den ausländischen Eisenbahnreisenden gedacht ist, hält sich die Beschreibung an die das Land durchziehenden Eisenbahnrouten. Praktisch und auch gerecht wäre es gewesen, den auf altem deutschen Kulturboden entstandenen und in der ganzen Welt unter deutschen Namen bekannten Siedlungen Westungarns und der Zips — in Siebenbürgen ist es zum Teil geschehen — neben den offiziellen magyarischen Namen auch die deutschen zu geben (z. B. Preßburg). — Der Leser des Buches wird aus Text und Bild vieles entnehmen können, was er in nichtungarischen Werken über Ungarn vermißt. H.

Meyers Geographischer Handatlas. Vierte, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 121 Kartenblättern, 5 Textbeilagen und Register aller auf den Karten vorkommenden Namen. In Leinen gebunden 15 Mark (*K* 18.—, Fr. 20.—, Rbl. 9.—).

Die bekannten Vorzüge dieses Handatlasses sind Reichhaltigkeit und Handlichkeit seines Lexikonformates. Die 4. Auflage zeigt mannigfache Verbesserungen, wie Vereinheitlichung der Maßstäbe, Neustiche mancher Blätter (Böhmen, Italien 2c.), Hinzufügung von Nebenkarten und Vermehrung von Hauptkarten (Rheinisch-westfälisches Industriegebiet, Arabien, Spanien, Alaska, Kleine Antillen, Neuseeland u. a.). Überall finden wir die Karten auf den neuesten Stand gebracht. Eine gewisse Ungleichmäßigkeit in der Ausführung der Karten ist aber nicht zu verkennen, so bedarf z. B. die Terrainzeichnung auf den Karten der österreichischen Alpenländer und der deutschen Staaten einer Erneuerung, ebenso vermißt man Nebenkarten von Budapest und Triest. Ein sehr sorgfältiges Register erhöht die Brauchbarkeit des Kartenwerkes. —p—

David Trietsch, Cypern. Angewandte Geographie, IV. 1, 106 S., 1 Karte, Frankfurt a. M., Verlag H. Keller, 1911.

Ein infolge seiner politischen Sonderstellung besonders für den Staatsmann interessantes Stück des nahen Orients findet im vorliegenden Bändchen seine Würdigung. Dem Geographen werden die morphologischen und klimatologischen Kapitel, die nicht immer aus den besten Quellen stammen, vielleicht einige Enttäuschung bereiten, dagegen wird er im wirtschaftlichen Teil, der neben dem rein administrativen die Hauptsache ist, reiche Belehrung finden. Dahin gehören die Bemerkungen über die künstliche Bewässerung, die Nachteile einer allzu primitiven Landwirtschaft (Rosinen, Johannisbrotbaum, Olivenbau, Weinbau), die Bekämpfung der Heuschreckenplage und den schon in Römerzeiten erschöpften Bergbau, der noch nur im Asbest lohnend ist. Recht auffällig, aber gar nicht so selten als man glaubt, ist die Tatsache, daß eine Inselbevölkerung jeder Art von Fischerei und auch der Seeschiffahrt ziemlich fremd gegenübersteht. Die neuen Verkehrslinien, die unter der englischen Regierung entstanden sind, leben sich ebenso wie die Reformen auf dem Gebiet der Agrikultur nur sehr langsam ein, führen aber doch zu Verschiebungen, derart, daß heute statt Larnaca das mit dem besseren Hafen versehene Famagusta den Verkehr vermittelt, aber gerade aus der Konkurrenz der Häfen das zentral gelegene Nikosia den eigentlichen Vorteil zieht.

R. Krebs.

Leuchtende Stunden. Eine Reihe schöner Bücher. Herausgegeben von F. Goerke:

Johannes Trojan, Unsere deutschen Wälder. Mit 97 Aufnahmen und einem farbigen Kunstblatt. Mark 1.75.

Georg Hermann, Aus guter alter Zeit. Mit 106 Aufnahmen und einem farbigen Kunstblatt. Mark 1.75. Jeder Band elegant gebunden Mark 2.80. Berlin-Charlottenburg. Vita.

Zwei liebenswürdige Bücher, die in zwangloser Reihe deutsche Natur- und Kulturbilder aneinanderfügen. Im ersten charakterisiert ein Dichter den deutschen Wald und seine Bäume, im zweiten werden wir durch die malerischen Winkel deutscher Städte geleitet und empfangen manche anregende Bemerkung über den Zusammenhang von Landschaft und Städtebau im deutschen Süden und Norden.

Als künstlerische Bildersammlungen zur deutschen Heimatskunde können beide Bücher bestens empfohlen werden.

H. Willemsen. Die Römerstädte in Südfrankreich. Streifzüge durch die Provincia Gallia Narbonensis, 54. Heft der Gymnasialbibliothek, herausgegeben von H. Hoffmann. Gütersloh 1911. 81 Seiten, 18 Bilder, 1 Karte. Mark 1.60.

Das Büchlein gliedert sich in drei Teile: Kapitel I behandelt etwas summarisch das Land, hauptsächlich vom verkehrsgeographischen Standpunkt aus, Kapitel II die Geschichte des Landes, Kapitel III seine Kultur, indem der Verfasser den Leser durch die Römerstädte der Narbonensis führt.

Mit Fleiß gearbeitet ist das Buch eine lehrreiche Lektüre für Schüler der obersten Klassen; einige Ungenauigkeiten wären noch auszumerzen. Die Abbildungen sind durchwegs gelungen, die Karte läßt zu wünschen übrig. In der Literatur vermißt man das große Werk von Esperandieu über die antiken Denkmäler der gallischen Provinzen.

Wien. Dr. J. Weiß.

Kraepelin, Dr. Karl, Naturstudien in fernen Zonen. Plaudereien in der Dämmerstunde. Ein Buch für die Jugend. Mit Zeichnungen von O. Schwindrazheim. Leipzig, B. G. Teubner. Gebdn. Mark 3.60.

Der bekannte Verfasser der „Naturstudien": Im Hause, im Garten usw. hat diesmal Erscheinungen ferner Erdteile und Gegenden als Gesprächsstoff der abendlichen Sonntagsunterhaltungen mit seinen Jungen geboten und steht auch da — das soll gleich betont werden — vollständig auf der Höhe des Stoffes. Seine eigenen ausgedehnten Reisen boten ihm ja Gelegenheit genug, um aus eigener Erfahrung in der Form liebenswürdig, zwangloser Unterhaltung alle Eindrücke, welche eine Fahrt auf den tropischen Meeren, oder Wanderungen durch die Wüste, durch den Urwald und Vulkangebiete, wiederzugeben und den Eindruck lebendiger Wirklichkeit zu erreichen. Freilich setzt der Stoff schon eine gewisse Reife der Zuhörer voraus, da im Dialog manches aus ihnen herausgeholt wird, was nur auf Grund eigener Kenntnisse möglich ist. An zwölf Abenden ziehen in bunter Folge die Faunen und Floren ferner Inseln an uns vorbei; tropisches Leben mit seinen Licht- und Schattenseiten lernen wir kennen, Bergbesteigungen und Seefahrten können wir im Geiste mitmachen, alles unterstützt durch Bilder von Künstlerhand. Für unsere Mittelschüler (Ref. denkt dabei an die IV. bis VI. Klasse) wird das Buch eine wertvolle, anregende Lektüre bilden.

J. Stadlmann.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt, Ges. m. b. H., Wien.

Der Mürzgau.

Eine historisch-geographische Studie.

Von Dr. Julius Mayer, Bruck a. d. Mur.

Mit 3 Abbildungen.

(Schluß.)

Seit dem 9. Jahrhunderte, vielleicht schon etwas früher, nahmen die deutschen Kolonisten die von Slawen freigelassenen Niederungen an der Mürz in Besitz. Die Orte an der Mürz führen im Längstale — die wenigen früher erwähnten ausgenommen — deutsche Namen: Bruck, Kapfenberg, Hafendorf, Deuchendorf, Schaldorf, St. Marein, Pfaffendorf, St. Lorenzen, Mürzhofen, Allerheiligen, Leopersdorf, Kindberg, Wartberg, Mitterdorf, Pichlwang, Langenwang, Guttenbrunn, Zimmersdorf, Mürzzuschlag; bei Diemlach und Krieglach mag man im Zweifel sein. Das Erzbistum Salzburg, die Eppensteiner, die schon um 1000 im Mürzgau reich begütert waren, dann die Klöster Göß, St. Lambrecht und Admont betrieben diese Kolonisation, welche schrittweise von Bruck im Mürztale aufwärts drang. Am 20. November 860 bestätigt Ludwig der Deutsche der heiligen Kirche zu Salzburg nebst anderem den Besitz einer Kirche zu Bruck und einer zu oder an der Mürz (in Mürzhofen?) [1]). 1023 schenkt Kaiser Heinrich II. seinen Besitz zu Diemlach dem Kloster Göß, die Kirche zu Marein soll aus dem Jahre 1040 stammen, 1100 wird ein Heinricus de Chindeberch genannt, 1139 bestätigt der Erzbischof Konrad I. von Salzburg dem Kloster Admont die Schenkung des Zehents an der Mürz von Freßnitz und Mitterndorf, 1148 bestätigt der Papst Eugen III. dem Kloster Göß in einer allerdings angezweifelten Urkunde den Besitz der Martinskirche zu Mürz, dann in Laming (St. Kathrein), Tragöß, Diemlach und Krieglach, 1157 erscheint ein mansus bei Pichelwang. Die meisten Nennungen lassen erkennen, daß die Orte, als sie das erstemal genannt wurden, schon längere Zeit bestanden. Im 10. Jahrhundert, d. i. in der Zeit des Magyarensturmes, scheint das Kolonisationswerk nicht gefördert, aber auch nicht zerstört worden zu sein.

Das Längstal der Mürz war also um die Mitte des 12. Jahrhunderts schon gut besiedelt [2]) und bereits 1137 wird ein Ilsunc von Kapellen genannt; dagegen geschieht keiner Siedlung im Fröschnitzgraben, also der Längstalstrecke von Mürzzuschlag bis zum Semmering, vor 1160 Erwähnung. Es ist ein schauriges Waldtal, vom Verkehr gemieden, wenn auch die Gebiete diesseits und jenseits des Semmerings zum Erzbistum Salzburg gehörten. „Zerwald" (deutsche Bezeichnung für Semmering) und „Hartberg" werden uns nur als

[1]) Nach Felicetti: Steiermark im Zeitraume vom 8. bis 12. Jahrhundert. (Beiträge zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen. 10. Jahrgang, S. 62) war die Kirche in St. Lorenzen bei Mürzhofen.

[2]) Vgl. Muchar a. a. O. II., S. 60 ff. — Abgeschlossen war die Besiedlung freilich noch nicht, die im steirischen Rentenbuch (um 1265) angeführten Rücksässigen auf 75 Mansus Ackerlandes unter der besonderen Benennung Reutarier (reutarie) in den Gegenden von Kindberg im Mürztale hält Muchar (a. a. O. III, S. 115) für solche Rücksässige, welche jene Gründe selbst urbar gemacht haben. — Fürs Aflenztal wird die Erlaubnis zum Salinenbetrieb am 12. Mai 1025, zum Salinenbetrieb und Erzbergbau am 3. Jänner 1103 erteilt. (Zahn, Urkundenbuch des Herzogtums Steiermark. I, S. 53 u. 111 f.)

Grenzsaum des Gebietes der Traungauer Markgrafen seit 1141 öfter genannt, an dem sich im N das Gebiet der Formbacher Grafen zu Pitten anschloß. Freilich mag damals kaum ein Bedürfnis nach regerem Verkehr bestanden haben. Die Ebene des Wiener Beckens war ja erst mühsam den Magyaren abgerungen worden, die dort im Jahre 1040 und 1042 fast alle Siedlungen zerstört hatten [1]). Als dann eine längere Zeit der Ruhe eintrat, drang von N die Kolonisation neuerdings schrittweise gegen den Semmering vor, wie von S, wobei zu beachten ist, daß das Gebiet nördlich der Piesting den Markgrafen von Österreich gehörte [2]). Die Formbacher gründeten im Jahre 1094

Das Aflenzer Becken vom Anstieg zur Zeberer Alm. (Nach eigener Aufnahme.) Standort zirka 1100 *m*. Blick gegen NW. Im Hintergrund der Hochschwab (links), der Fölzbach, in der Mitte Aflenz, östlich davon Jauring, dann der Feistritzgraben. Aus dem Tertiär des mit Feldern bedeckten Beckens ragen einzelne Schieferklippen auf. Im Vordergrund rechts die Bahn nach Au-Seewiesen (gegen Mariazell).

das Kloster Gloggnitz, das mit ausgedehntem Besitz an der Vereinigung des Weißenbaches mit der Schwarza begabt und so ein Stützpunkt für die Kolonisation an der Nordseite des Semmerings wurde [3]).

---

[1]) Vgl. Dr. Alfred Grund: Die Veränderungen der Topographie im Wienerwalde und Wiener Becken. S. 67.

[2]) Die Grenze zwischen dem Erzbistum Salzburg und dem Bistum Passau scheint aber von der Piesting südlich am Fuße der Vorberge des Schneebergs gelaufen zu sein, so daß Gloggnitz und Payerbach noch zu Passau gehörten. Becker a. a. O., S. 171 Anm.

[3]) Über die Besiedelung des Gebietes an der Nordseite des Semmerings handelt Becker a. a. O. und kürzer Grund a. a. O, S. 77 ff.

Der geringe Verkehr, der damals zwischen dem Wiener Becken und dem Mürztale bestand, mied den Semmering[1]). Ein Weg, vielleicht eine alte Römerstraße, lief am Westrande des Wiener Beckens als Blätterstraße nach Fischau, Weikersdorf, Schwarzau bei Neunkirchen, Pitten, Aspang und über den Hartberg. Oberhalb Weikersdorf zweigte ein Saumpfad gegen W ab. Schneeberg und Schneealpe im N umgehend. Er führte über den Walchbauer (man beachte den Namen!) am Fuße des Gippel zu der Saline im „Halltal" bei Mariazell. Auf diesem Wege mag längere Zeit das nötige Salz und Eisen ins Wiener Becken gekommen sein. — Noch zwei andere Wege kommen in Betracht. Der eine führt durch das Schwarzatal über Payerbach, Prein und über das Preiner Gscheid nach Altenberg und Kapellen ins Mürztal. Dieser Übergang bietet von Natur aus viel weniger Schwierigkeiten als der Semmering und hatte schon wegen des alten Erzbergbaues in der Raxen und bei Reichenau eine große Bedeutung; an diesem Weg finden wir schon zur Zeit der Gründung von Gloggnitz deutsche Namen, während diese von Gloggnitz gegen den Semmering noch fehlen. — Ein vierter, uralter Weg, der „Weinweg", führte von Neunkirchen über die Höhe nach Ober-Danegg, Straßhofen, Penk, Altendorf, Loymannsdorf, Talarhof, über die Rams nach Rach, durchs Ottertal gegen den Großen Pfaff, dann nach Rettenegg ins Feistritztal. An diesem Wege ist noch auf dem Blatte Neunkirchen der Spezialkarte nordöstlich von Trattenbach ein Punkt als Weinweg bezeichnet und auf dem Blatte Mürzzuschlag trägt der an den Großen Pfaffenbach sich hinabsenkende Weg die Bezeichnung „Alter Weinweg". Manche Klöster der nordöstlichen Steiermark waren nämlich in der Gegend von Fischau in Niederösterreich mit Weinbergen ausgestattet und säumten wohl auf diesem Wege den Wein nach Steiermark. Übrigens zieht die Bevölkerung noch heute in manchen Fällen die Wanderung über die Höhenrücken den Talwanderungen vor, wie der das Mürztal bei Mitterdorf querende „Zellersteig" in seinem östlichen Teile zeigt. Viele alte Fahrwege der Oststeiermark und der Pittener Mark sind Höhenwege, auch manche neuere Straßen (z. B. die Straße Birkfeld—Fischbach und Pöllau—Falkenstein). Der Weg übers Preiner Gscheid und der Weinweg behielten übrigens als Umgehungswege zum „Verschwärzen" der Waren auch dann noch eine ziemliche Bedeutung, als der Semmering, vielleicht der jüngste der Verbindungswege, dem regelmäßigen Han-

[1]) Für das Folgende sind hauptsächlich zu vergleichen: Dr. Oskar Kende: Zur frühesten Geschichte des Passes über den Semmering. (XXXIII. Jahresbericht des k. k. Staatsgymnasiums im XVII. Bez. Wiens) und Dr. Hans Reutter: Geschichte der Straßen in das Wiener Becken a. a. O. — Reutter tut der etwa zwei Jahre früher erschienenen Arbeit Kendes keine Erwähnung. Sie sind hinsichtlich der Verkehrsbedeutung des Semmering verschiedener Meinung. Kende (a. a. O., S. 7 ff.) sagt: „Die Zeit, die der deutschen Kolonisation folgte, ist es auch, in der der Semmeringpaß selbst Bedeutung zu gewinnen beginnt. Um 860, wo wir an der oberen Mur den Namen Bruck zum ersten Male erwähnt finden, können wir auch von der eigentlichen Erschließung des Semmeringpasses als Verkehrsweg sprechen." Reutter dagegen sagt (a. a. O., S. 195): „Sehr zweifelhaft ist, ob die Franken den Semmering benutzten. Die Römer mieden den wilden Paß wie überhaupt das Gebirge und nahmen lieber den Umweg über die Ebene oder den in die Ebene hineinragenden Wechsel". „Erst als die Magyaren das Wiener Becken besetzten, begann der Semmering in den Vordergrund zu treten." (a. a. O., S. 198). — Ich nehme an, daß der Semmering zur Zeit der slawischen und auch noch zu Beginn der deutschen Besiedlung bis ins 10. Jahrhundert für den Verkehr eine mäßige Bedeutung hatte, dann aber, bis zur Mitte des 12. Jahrhunderts unwegsam, wegsam gemacht wurde, wenigstens auf der steirischen Seite.

delsverkehr übergeben war. Besonders bezüglich des Weinweges scheint dies zu gelten.

So war also, wie ich vermute, das Mürztal in der Mitte des 12. Jahrhunderts zwar verhältnismäßig gut besiedelt, aber in seinem oberen Teile dem großen Verkehr ebenso schlecht zugänglich wie heute manches der Täler der Niederen Tauern. Nicht einmal an der für den Verkehr immerhin wichtigen Stelle an der Vereinigung des Fröschnitzbaches mit der Mürz lag ein Ort von solcher Bedeutung, daß die Stiftungsurkunde von Spital am Semmering, die doch Pichelwang und andere Orte nennt, ihn für erwähnenswert hält[1]). Dies änderte sich aber, als im Jahre 1158 Ekbert III., der letzte Graf von Formbach—Neuburg—Pitten, im Heerlager des Königs Friedrich I. vor Mailand starb und seine Besitzungen an den Traungauer Otokar V. von Steiermark fielen. Bisher war der Zerwald[2]) Grenzgebiet gewesen, dessen Unwegsamkeit vielleicht bis zu einem gewissen Grade willkommen war. Jetzt mußten die Markgrafen von Steier schon aus militärischen Gründen die kürzeste Verbindung zwischen dem Mürztal und Neunkirchen gangbar machen. Otokar gründete also im Jahre 1160 das Hospital zu Ehren der Jungfrau Maria im Zerwald, nachdem er die Räuber, welche den Semmering unsicher machten und die in einer großen Höhle, Zederhaus genannt, hausten, vertilgt und vertrieben hatte. Den Zustand des Urwaldes bezeichnet die Urkunde kurz, aber treffend: ... „statuimus peregrinorum et pauperum per terram nostram iter agentium leuigare inopiam eo maxime in loco quo et maximam perpetipossunt itineris molestiam"; es wird gegründet: „in usum pretereuntium .... ubi tectum, stratum, focum et quodcunque aliud diuertentes possent habere pro facultate subsidium"[3]). Die Einkehr von Reisenden und Wanderern und deren gastfreundliche Bewirtung forderte schon zu Ende des 12. Jahrhunderts solchen Aufwand, daß derselbe von den gewöhnlichen Jahreseinkünften des reich bestifteten Hospizes nicht bestritten werden konnte und alle Jahre Sammlungen in Österreich und Steiermark veranstaltet wurden. — Als dann im Jahre 1192 die Babenberger die Herrschaft in Österreich und Steiermark in ihrer Hand vereinten, entstand beiderseits des Semmerings ein Paßstaat, welcher an Umfang der heutigen Schweiz ziemlich nahe kam. Für Reisen in die Steiermark benutzten die Herzoge allerdings noch häufig den Weg über den Hartberg, denn der Weg über den Semmering ließ an Bequemlichkeit noch viel zu wünschen übrig. Doch vermochte der Bischof Wolfger von Passau im Jahre 1203 die etwa 40 *km* lange Strecke von Gloggnitz bis Krieglach in einem Tage zurückzulegen[4]). Mag der Hartberg immerhin dem Semmering den ersten Rang noch längere Zeit streitig gemacht haben, so errang der Weg durchs Mürztal schon durch seine bessere Deckung gegen Ungarn als Heeres-

---

[1]) Mürzzuschlag wird das erstemal in einer Urkunde erwähnt, die wahrscheinlich in das Jahr 1236 zu setzen ist. (Zahn, Urkundenbuch, II., S. 440.)

[2]) Vielleicht sind Zerwald und Semmering um diese Zeit doch nicht als ganz gleichbedeutend aufzufassen. Semmering scheint ein bestimmter Punkt im Zerwald zu sein.

[3]) Zahn, Urkundenbuch, I, S. 394. — Vgl. Wartinger: Ursprung von Spital am Semmering in der Steiermärkischen Zeitschrift. Neue Folge, I. Jahrgang, I. Heft, S. 82 ff., wo es auch heißt: Der über diesen Berg führende Fußsteig sollte in eine Landstraße umgeschaffen werden.

[4]) Nach Ludwig, Reise- und Marschgeschwindigkeit im 12. und 13. Jahrhundert, S. 137, zitiert von Professor M. Tangl in den Blättern d. V. f. Landeskunde von Niederösterreich. Neue Folge. XXXII. Jahrg., S. 97.

straße den Vorrang, der um so bedeutender wurde, als bereits Přzemysl Ottokar II. seine Herrschaft immer mehr gegen SW ausbreitete. Von der Burg Hohenwang, vom Wartbergkogel, von der Burg Gaffenberg (Kapfenberg) konnte man die einzelnen Abschnitte des Tales leicht überschauen. Unterdessen war Wien eine der größten Städte des Deutschen Reiches geworden und Venedig die mächtigste Handelsstadt des Mittelmeeres. Der kürzeste Verbindungsweg beider Orte führte durchs Mürztal. Aber auch der Handel von Prag und Breslau nach Venedig ging zufolge des Stapelrechtes der Wiener im 14. Jahrhundert durch das Mürztal. Selbst am Ausgange dieses Jahrhunderts sollten die Prager und Breslauer Kaufleute über den Zeyring, also auf der Pyhrnstraße und über den Rottmanner Tauern, nur mit ihrem Geld und Wechsel reiten dürfen [1]). So wurde der Weg durch dieses Tal gleichzeitig eine wichtige Heeres- und Handelsstraße, aus einem weltabgeschnittenen Tale wurde ein lebhaftes Durchzugsgebiet. — Zu den Venediger Waren kam seit der Mitte des 14. Jahrhunderts in immer steigendem Maße der Eisen- und Salzhandel und der Proviantgegenhandel. Seit wann das „Leobner Eisen" und das „Aussеer Salz" das Mürztal passierten, kann ich nicht feststellen. Das Eisen jedenfalls schon im Jahre 1360, wie aus einem Privilegium für Mürzzuschlag hervorgeht [2]). Die Weineinfuhr über den Semmering bestand schon lange und wurde 1345 verboten [3]). Wenn dann 1382 den Wr.-Neustädtern gestattet wurde, Wein in Fäßchen über den Semmering nach Aussee zu bringen [4]), so ist anzunehmen, daß als Gegenfuhr Aussеer Salz nach Wr.-Neustadt verfrachtet wurde. Die Eisendurchfuhr erzeugte Eisenindustrie, die auch bald in den Seitentälern festen Fuß faßte, wie das Privileg für Stainz vom 21. Dezember 1427 zeigt [5]). Die Eisenindustrie, welche außer im Mürztale besonders im Törlgraben blühte, wurde natürlich auch durch die verschiedenen Eisenbergbaue befördert, welche nun an der Nordseite des Mürztales am Fuße der Kalkalpen entstanden; der zu Altenberg am Fuße des Schneeberg geht sicher in eine Zeit zurück, in der man den Gebrauch des Pulvers zu Sprengungen noch nicht kannte [6]). Freilich hat der Umstand, daß

[1]) Seit 1412 wurde aber der Radstädter Tauern dem Semmering ein gefährlicher Konkurrent. Vgl. Dr. Theodor Mayer, Der auswärtige Handel des Herzogtums Österreich im Mittelalter, S. 31 ff. — Im Jahre 1386 befahl Herzog Albrecht II. den Städten in Steyer, Kärnten und Krain: „Wir lassen euch wissen, als ihr vns empoten habt, was die Stet in Steyer vnd in Kernden vnd in Krain Recht habend, des wir vns erfaren haben, das die Stet in Krain mit irem vich oder den Karst gegen Venedig mugen arbeiten aber keine schwer hab, die von Ungern kumbt, als Kupfer, wayss ꝛc., sulln sie nicht über den Karst füren. Vnd sullen heraus nicht mehr Kaufmannschatz füren, denn yede Stet bedarf vnd sull auch nicht gen Ungern gefürt werden. Vnd was sie übrigs über jede stat notdurfft füren das sullen sie heraus über den Semmering füren vnd das verkauffen, wo sie es zu recht verkauffen sullen." Ähnlich für die Kärntner und Steyrer. Vgl. Kurz Franz, Österreichs Handel in älteren Zeiten. Linz 1822, S. 353; vom Handel über den Semmering ist auch noch auf S. 36, 38, 53, 185—191, 224, 225, 319 und 328 die Rede. — Noch im 16. Jahrhundert betrug die Zahl der im Handel mit Venedig beschäftigten Saumrosse 40.000 bis 50.000 (Peez in Carinthia, I, 37, zitiert von Dr. Hans Reutter, a. a. O. S. 245); diese Angabe kommt mir aber doch etwas groß vor.

[2]) Kende Dr. O.: „Zur Handelsgeschichte des Passes über den Semmering von der Mitte des 13. bis zur Mitte des 15. Jahrhunderts in der Zeitschrift des histor. Vereines für Steiermark, V., S. 16.

[3]) Vgl. Kende a. a. O., S. 18 ff.

[4]) Vgl. Kende a. a. O., S. 23.

[5]) Vgl. Kende a. a. O. S., 17.

[6]) Goeth, Das Herzogtum Steiermark. Graz 1840, I, S. 328.

längs der Mürz eine Heerstraße führte, viel Verheerung ins Tal gebracht, z. B. während der Baumkircher Fehde im Jahre 1469, oder im Jahre 1480, als die Scharen des Matthias Corvinus das Tal plünderten, oder im Jahre 1529, als die Türken allein aus der Umgebung Krieglachs 800 Personen wegführten. Das waren allerdings traurige Unterbrechungen, welche jedoch den wirtschaftlichen Aufschwung im allgemeinen, zumal im 16. Jahrhundert, nicht aufhalten konnten. Zu Maximilian I. Zeiten haben die Pögl die Eisenindustrie im Thörlgraben zu großer Blüte gebracht. Aus dem Jahre 1475 datiert das

Der Höllhammer. (Nach eigener Aufnahme.) Zwischen Bruck a. d. Mur und Kapfenberg an der Mündung des Lammingbaches in die Mürz. Am 24. Januar 1475 fertigte Kaiser Friedrich III. zu Andernach einen Gnadenbrief aus, worin er dem Bürger und Richter zu Bruck a. d. Mur, Peter Kornmeß, erlaubte, auf seinem Hammer an der Lamming zwischen Bruck und Kapfenberg zwei Feuer zu errichten und daselbst allerlei Eisen, hartes und weiches zu schmieden. (Muchar, Geschichte der Steiermark, Grätz 1867, VIII. Bd., S. 82 f.)

Privileg der Kornmeß für den Höllhammer oberhalb Bruck und Peter Hofkircher, Eisengewerk in Mürzzuschlag, liefert 1544 4000 Kartaunenkugeln, 1000 Singeringkugeln, 332 „Quartierschlangenkugeln" und 6000 Falkonettkugeln[1]). Seit dem Beginn des 17. Jahrhunderts ist Kindberg der Mittelpunkt der Sensenindustrie des Mur- und Mürztales, ein Ort, der übrigens schon seit dem Ende des 14. Jahrhunderts durch seine Töpferwaren berühmt war. So entwickelt sich neben dem Durchzugshandel im Mürztale eine lebhafte Industrie, die

[1]) Ferdinand Krauß, Die eherne Mark, I, S. 103.

naturgemäß wieder fördernd auf den Handel einwirkte. — Seit alten Zeiten war es übrigens üblich, daß die Frächter, welche aus den Eisengebieten Eisen wegführten, Getreide und andere Lebensmittel zuzuführen hatten, ein Tauschhandel, der sich hinsichtlich der Proviantgegenfracht um so mehr steigern mußte, als infolge der wachsenden Bevölkerungszahl am Erzberg die Möglichkeit schwand, die Nahrungsmittel an Ort und Stelle zu erzeugen. Diese von selbst sich ergebenden Handelsbeziehungen wurden schließlich von der Regierung zwangsweise festgelegt — sowohl dem Innerberg (Eisenerz) als dem Vordernberg wurden gewisse Gebiete „gewidmet". Für Vordernberg und seinen Eisenbereich galt dies am Ausgange des 16. Jahrhunderts [1]) und zu den dem Vordernberg gewidmeten Gebieten gehörte auch das Mürztal. Das Mürztal war also verhalten, seine über den eigenen Bedarf hinausreichende Erzeugung an Lebensmitteln und Holzkohle in das Vordernberger Gebiet zu liefern. Damit war allerdings die Handelsfreiheit sehr eingeschränkt, aber anderseits war den Mürztaler Bauern für ihre Erzeugnisse ein ganz sicheres Absatzgebiet gegeben. Nebst den Handwerkern, Wirten, Frächtern und Eisengewerken in den Märkten und längs der Wasserläufe erstarkte der Bauernstand im Talboden der Mürz und an den beiderseitigen Begleitungshöhen. Daß die verschiedenen Bauernaufstände im Mürztale keinen Widerhall fanden, scheint auf günstige wirtschaftliche Verhältnisse hinzuweisen. Der Adel stieg von den finsteren Burgen in das gesegnete Tal herab und angesichts der alten Adelssitze entstanden im 15., 16. und 17. Jahrhundert neue Schlösser, z. B. Wiedhof, Krottendorf, Nechelheim, Spiegelfeld, Feistritz und Neu-Hohenwang. In den Orten längs der Straße macht sich allerdings wegen der hohen Lasten, welche diesen Orten für Truppeneinquartierungen, Vorspann, Invalidenversorgung, unentgeltliche Beförderung von Sträflingen, Straßenerweiterung, Postwesen, Armen- und Krankenversorgung auferlegt wurden, zeitweise eine Verarmung bemerkbar, so daß z. B. in Kindberg im Jahre 1716 von 89 Häusern 20 feilgeboten wurden und am 6. Juli 1724 29 Weiber, 2 Männer und 2 Kinder betteln. Aber die Wohlhabenheit der Bauern, welche es verstanden, den Salz- und Getreidehandel und das Kohlenfuhrwerk an sich zu ziehen, nimmt in dieser Zeit eher zu, so daß in der Umgebung Kindbergs manche über 3000, 6000, 8000, ja 30.000 fl. Bargeld verfügten [2]). Freilich die Truppendurchmärsche der napoleonischen Zeit haben schließlich auch die Bauern arg hergenommen, im allgemeinen aber kann man bemerken, daß die geschlossenen Orte und die Bauern in ihren Einzelhöfen sich seit der Mitte des 18. Jahrhunderts wieder angenehmer wirtschaftlicher Verhältnisse erfreuten, deren Besserung oder Verschlechterung hauptsächlich vom Stand der Eisenindustrie und des Eisenhandels abhängig war, wozu der seit Eröffnung einer neuen Semmeringstraße [3]) und des Triester Freihafens emporblühende Handel zur Adria kommt. Durch den Handel hatte nun das Längstal von den Seitentälern entschieden das Übergewicht, die Eisenindustrie blühte in beiden, die Seitentäler hatten wieder im Bergbau ihre besondere Einnahmsquelle.

---

[1]) Vielleicht schon seit der Eisenordnung Friedrichs III. (V.) vom Jahre 1448.

[2]) Vgl. die Abhandlung des Professors Bidermann in den Mitteilungen des Histor. Ver. für Steiermark, XXIX. Heft: 80 Jahre aus dem Gemeindeleben des Marktes Kindberg.

[3]) 1728; wie elend die „Straße" vorher war, mag man aus Hans Reutters Darstellung a. a. O., S. 245, entnehmen.

So lagen etwa die Verhältnisse, als Georg Goeth, ein Altmeister der Geographie, im Auftrage des Erzherzogs Johann am Ausgange der Dreißigerjahre des 19. Jahrhunderts das Werk „Das Herzogtum Steiermark" schrieb, von dem wenigstens der Teil, der die Obersteiermark behandelt, in Druck erschien. Ich will versuchen, nach seinem Werke eine Darstellung des Mürzgaus zu entwerfen, die uns also den Zustand des Gebietes kurz vor der Erbauung der Eisenbahn nach Graz und der Ausbreitung der Großindustrie vor Augen führt. Das Gebiet der Mürz in Steiermark umfaßte die Bezirke Aflenz, Neuberg, Mürzzuschlag, Hohenwang, Oberkindberg, Kindberg, Wieden und Unterkapfenberg mit 258.900 Joch oder rund 1488 km^2 und wurde von

Kapfenberg von Osten. (Nach eigener Aufnahme.) Hinter dem Markt ist jenseits der Mürz an der Talweitung am Ausgang des Törlgrabens das Böhlerwerk sichtbar. Im Hintergrund der Floning (1584 *m*).

29.657 Seelen bewohnt. Die Verteilung war natürlich sehr ungleichmäßig; im Aflenzer Becken betrug die mittlere Dichte kaum 13, sie sank im obersten Mürzgebiet (Gemeinde Mürzsteg 116 km^2 mit 1058 Einwohner) auf 9, betrug aber im Mittel immerhin 20. In keinem geschlossenen Orte des Bezirkes erreichte damals die Einwohnerzahl 1000, sie kam ihr in Mürzzuschlag mit 957 am nächsten. Selbst Bruck zählte damals nur 1605 Einwohner. Die geringe Dichte steht mit dem Ausmaß der unproduktiven Fläche, welche in Mürzsteg mehr als 17% der Gesamtfläche ausmacht, im Zusammenhang und wenn im Aflenzer Bezirk bei 16% Ödlandes die Dichte doch bei weitem größer war, so findet dies in der verhältnismäßig großen Ackerfläche, $5^1/_2$% des Gesamtgebietes, seine Begründung. Wenn auch die Landwirtschaft

treibende Bevölkerung — 55% der gesamten Bewohnerschaft des Mürzgaues — in der Viehzucht den Haupterwerb hatte, so gab doch für das Überschreiten oder Zurückbleiben hinter der mittleren Dichte von 20 der Anteil und die Güte des dem Ackerbau dienenden Bodens an der Gesamtfläche den Ausschlag. Für den Ackerbau kamen dreierlei Flächen in Betracht: 1. die nur dem Ackerbau dienenden Flächen — sie fehlten bezeichnenderweise in den Bezirken Neuberg und Mürzzuschlag; 2. die Egarten- oder Wechselfelder für Flächen, welche abwechselnd zum Frucht- und Grasbaue dienen; 3. Brände, das sind Landstrecken, die man abwechselnd als Wald, Acker und Viehweide gebraucht[1]). Im Vergleich zu dem reinen Ackerland hatten die Egarten kaum den halben[2]), die Brände nur etwa den zehnten Teil des Wertes. Das reine Ackerland überschritt nur im Bezirke Wieden 10%, in den Bezirken Unterkapfenberg und Aflenz 5% der Gesamtfläche und erreichte im ganzen Mürzgau nur $3^3/_4$%, während es im Landesmittel mehr als $13^1/_2$% ausmachte. Von den Bränden dagegen, welche in der ganzen Steiermark durchschnittlich wenig über 4% bedeckten, entfielen mehr als $^1/_3$ auf den Mürzgau, indem sie weit über 20% der gesamten Bodenfläche einnahmen. Nach Goeth (a. a. O. I, S. 20) beträgt der Katastral-Durchschnittsreinertrag für 1 Joch Acker 6 fl. $^3/_4$ kr., Wiesen 4 fl. 22 kr., Egarten 2 fl. 42 kr., Hutweiden 53 kr., Alpen $41/^1_4$ kr., Waldungen $20^7/_8$ kr. Brände $20^3/_4$ kr., C. M. Die Brände, welche für Obersteiermark bezeichnend sind, lieferten also die geringste Bodenernte. Wenn die erzeugten Getreidemengen den Landesdurchschnitt (pro Kopf) wesentlich übertrafen, so lag das in der geringen Dichte der Besiedlung und vielleicht auch noch in dem durch das alte Widmungssystem erzeugten Verhältnis, das den Ackerbau über die klimatischen Verhältnisse hinaus begünstigte. Noch auffälliger ist der Vorsprung des Mürzgaues im Vergleich zum Landesmittel in bezug auf die Rinderzucht. Denn der Mürzgau zählte nicht einmal ein Dreißigstel der Bewohner des ganzen Landes, aber mehr als den 15. Teil seines Rinderstandes und fast den 12. Teil der Schafe; der Pferdestand entsprach gerade dem Landesmittel. Daher wurde der Wald gerodet von unten her, um Wiesen, von obenher, um Almboden zu gewinnen, der ja immer noch doppelt so ertragreich wie der Waldbau war. — Über die Waldwirtschaft ist Goeth am wenigsten erfreut (a. a. O., S. 149. ff). Wenn damals 60% des Mürzgaues als Waldgebiet bezeichnet wurden, so möchte man ihn wohl als Waldland bezeichnen; aber 22%, also mehr als $^2/_5$ dieses Waldbodens, waren ja „Brände", mithin Flächen, welche weder als Wald, noch als Weide, noch als Feld etwas taugten. Aber auch in den restlichen 38% sah es nicht zum besten aus. Von einer „Waldwirtschaft" konnte man nur in etlichen Herrschaftswaldungen

---

[1]) Über die Brände äußert sich Goeth a. a. O., I, S. 151 eingehender: Ein großer Schade erwächst der Holzzucht auch dadurch, daß man dieselben (die raumrechtlichen Waldungen) hier nur als eine untergeordnete Kultur betrachtet, hingegen die Gewinnung der Viehweide zum Hauptzweck macht. Um diese in den Raumrechten zu erzeugen, wird jährlich eine gewisse Strecke gebrandet, d. h. das darauf stehende Holz verbrannt und auf den abgebrannten Flecken Getreide gesät. Ein, auch zwei Jahre gibt ein so ausgebrandeter Fleck eine nicht unbedeutende Ernte, dann wird er aber zur Viehweide so lange offen gelassen, bis der darauf vorkommende, sich selbst angesäte Waldnachwuchs alle Graspflanzen verdrängt und die abfallenden Nadeln und Blätter den ausgesaugten Boden wieder verbessert haben, wo alsdann nach ungefähr 20 Jahren dasselbe Verfahren wiederholt wird.

[2]) Im Mürzzuschlager Bezirke erntete man von den Egartenflächen nur den zwei, höchstens dreifachen Ertrag. (Goeth a. a. O., I, S. 347.)

sprechen. „An ein Besamen, Schonen des jungen Anfluges, an eine zweckmäßige Anlage der Schläge, Einteilung der Wälder usf. ist im ganzen noch gar nicht zu denken. Geschlossene Waldungen gehören zu den großen Seltenheiten, da das Fällen einzelner Bäume im Innern der Wälder, das Plentern, fast allgemein und mit wenigen Ausnahmen höchst schädlich ist." Was Goeth mit diesen Worten vom Brucker Kreis im allgemeinen sagt, das wiederholt er dann bei den einzelnen Teilen des Mürzgaues in ähnlicher Weise. Selbst der Hochwald mußte der Viehhaltung nutzbar werden, indem man die Bäume bis hoch zum Wipfel der Seitenäste beraubte (durch das sogenannte Graßen oder Schnatteln), um Streumaterial zu gewinnen, ein Vorgang, durch den die Bäume sehr leiden. An Brenn- und Bauholz entnahm man dem Wald nur den Eigenbedarf — freilich in sehr verschwenderischer Weise — mangels flößbarer Wasserläufe erschien der Transport von Langholz zu kostspielig [1]). Dagegen gewann der Wald durch die Erzeugung der Holzkohle große Bedeutung wegen der lebhaften Eisenindustrie, welche im Mürzgau herrschte. Als Mittelpunkte waren Thörl im Aflenzer Becken, Mürzzuschlag und Umgebung, Krieglach, Kindberg, Kapfenberg und, als der bedeutendste, Neuberg a. d. Mürz zu nennen. Die Angaben Goeths sind in bezug auf das Eisenwesen nicht vollständig. So weit er Daten bringt, läßt sich feststellen, daß im Jahre 1836 im Mürzgau — Neuberg nicht mitgerechnet — aus 83.667 Zentner Rauheisen, 75.858 Zentner Eisensorten im Werte von 582.000 fl. C. M. bei einem Aufwande von 470.920 Faß Kohlen hergestellt wurden. Die 2 Sensenhämmer im Mürzzuschlager und die 5 Sensenhämmer im Kindberger Gebiete erzeugten aus 4631 Zentner Stahl 279.000 Sensen, 200 Sicheln und 2374 Strohmesser im Werte von 89.000 fl.; die Feuerung erforderte 72.000 Faß Kohlen. Außerdem arbeiteten aber in Langenwang und Krieglach 4 Sensenhämmer und mehrere Zeughämmer an verschiedenen Orten. In Neuberg und Umgebung standen Bergbau und Hüttenwesen in engster Verbindung. Das Eisenerz wurde aus den Bergwerken in Altenberg, Raxen und Neuberg den Hochöfen zugeführt, die mit Aufwendung von 56.000 Faß Kohlen 20.514 Zentner Roheisen im Werte von 65.377 fl. C. M. erzeugten, während in den Hämmern und Walzwerken 20.665 Zentner Roheisen zu 13.825 Zentner Streckeisen und 2500 Zentner Blech im Werte von 165.312 fl. C. M. bei einem Kohlenverbrauch von 145.831 Faß umgearbeitet wurden. 578 Angestellte (Beamte und Arbeiter) faßten hier 2941 Metzen Weizen, 3267 Metzen Korn, 250 Metzen Schmalz und 201 Zentner Speck — die teilweise Bezahlung mit Naturalien war ja damals noch sehr üblich. In Neuberg wurde auch für die Kaiser Ferdinands-Nordbahn gearbeitet, demnach dem neuen Verkehrsmittel der Weg geschmiedet. Zu Goeths Zeiten überwiegt die Landwirtschaft noch stark, doch hat der Bauer im Eisenwesen eine sehr wichtige Existenzstütze. Die Hammerherren kaufen ihm die Holzkohle ab, Pferde und Ochsen finden beim Eisenfuhrwerk Verwendung; hat er einen Überschuß an Brotfrucht, so findet er reißenden Absatz. Die Widmung wurde 1834 gänzlich aufgehoben. Viele Bauernsöhne finden in den Eisenwerken eine ihnen sehr zusagende Beschäftigung.

---

[1]) Um das Holz aus den Urwäldern im Quellgebiet der Stillen Mürz in die Schwarza zu schwemmen, hat Georg Huebner mit seinen Holzknechten einen 450 *m* langen Kanal durch die Wasserscheide zwischen Mürz und Schwarza am 27. März 1827 nach 16jähriger harter Arbeit fertiggestellt. Vgl. den Artikel Huebner in der Topographie von Niederösterreich.

Am 5. Mai 1842[1]) war die Eisenbahn von Wien bis Gloggnitz in Betrieb, am 21. Oktober 1844 wurde die Linie Mürzzuschlag—Graz von Erzherzog Johann, dem die Herstellung der Eisenbahn Wien—Triest auf durchwegs österreichischem Boden zu danken ist, eröffnet. Durch 12 Jahre erfreute sich nun die neu angelegte Semmeringstraße eines sehr regen Verkehrs, welcher durch die Eröffnung der Semmeringbahn am 17. Juli 1854 rasch auf ein unbedeutendes Ausmaß herabsank. Als schließlich am 27. Juli 1857 die ganze Linie bis Triest dem Verkehr übergeben wurde, erfuhr der Eisenbahnverkehr durchs Mürztal eine wesentliche Steigerung. Dies ist die Zeit, die Dr. F. H. Hlubek in seinem Werk: „Ein treues Bild des Herzogtums Steiermark" festhält. Leider war es mir nicht möglich, aus dem Werk zu ermitteln, welche Veränderungen die Landwirtschaft vom Beginn des Eisenbahnverkehrs bis 1857 erlitten hat. Klar tritt uns dagegen die Bedeutung des Bergbaues entgegen[2]). Eisen wurde damals (1857) an folgenden Orten des Mürzgaues gewonnen:

	Bergbau					Hochofen					
Am Niederalpel	58.523 Ztr.	Erz von	58	Bergarbeitern		— Ztr.	Roh- und Gußeisen von	—	Mann		
In Greith bei Turnau .	65.000 „	„ „	38	„	„	18.344 „	„ „	31	„		
„ Veitsch	89.267 „	„ „	75	„	„	14.624 „	„ „	16	„		
„ Neuberg	222.200 „	„ „	166	„	„	55.126 „	„ „	32	„		
„ Fröschnitz	50.000 „	„ „	64	„	„	9.621 „	„ „	18	„		
Im Mürzgebiet	484.990 Ztr.	Erz von	401	Bergarbeitern;		97.715 Ztr.	Roh- und Gußeisen von	97	Mann		

Dazu kam noch die Gewinnung einer geringen Menge Braunkohle in Parschlug, bei Wartberg und an anderen Orten[3]).

An größeren Eisen- und Stahlwerken standen in Betrieb:

Zu Büchsengut und Thörl (Ignaz Fürst) erzeugte man mit	150	Arbeitern	16.000	Zentner
Im k. k. Eisenwerk Neuberg	„ „ „	450	„	44.000	„
Zu Aflenz (Oesterlein Alois)	„ „ „	60	„	12.000	„
Zu Krieglach Seßler V. F. u. a. a. O.	„ „ „	160	„	58.000	„
		820	Arbeitern	130.000	Zentner.

Daneben waren noch viele kleinere Eisenwerke im Gange; von den 1,087.230 steirischen Sensen und Sicheln wurden im Mürzgau allein 436.953 Stück erzeugt, also über 40%. Kindberg übertraf mit 351.953 Stück alle anderen Orte Steiermarks bei weitem. — „Im ganzen," heißt es, „bestehen in Obersteier 96 Eisenwerke, die aber, mit Ausnahme der größeren Werke, früher oder später zur Grunde gehen werden."

Dieser Ausspruch hat sich in der Zeit von kaum zwei Menschenaltern fast vollkommen erfüllt. Zunächst nehmen wir ein rasches Anwachsen der Bevölkerung im Mürzgau wahr; die Einwohnerzahl betrug:

	1837	1857	1880	1890	1900	1910
In Steiermark	954.076	1,010.076	1,213.597	1,282.708	1,356.494	1,441.604
In Mürzgau	29.657	37.568[1])	43.661	48.443	55.757	66.255
Von der Bevölkerung Steiermarks entfielen auf den Mürzgau . .	3,1%	3,72%	fast 3,6%	3,77%	4,11%	fast 4,6%

[1]) Vgl. Dr. Hans Reutter a. a. O., S. 269 ff.
[2]) A. a. O., S. 248 ff. und S. 336.
[3]) in Wartberg förderten beim 1. Bau 36 Arbeiter 27.555 Ztr.
„ 2. „ 4 „ 5.255 Ztr. } Braunkohle
in Parschlug förderten . . . . . 125 Arbeitskräfte 103.160 Ztr. }
„ „ erzeugten . . . . . 13 „ 760 Ztr. Alaun.

In Steiermark ist die Zahl der Einwohner in 73 Jahren um 51%, im Mürzgau aber um mehr als 123% gestiegen. Natürlich wirkt hierbei eine starke Zuwanderung mit. Aber auch die natürliche Vermehrung der Bevölkerung durch das Überwiegen der Geburten über die Todesfälle ist in der letzten Zeit sehr beträchtlich, während sie vor zwei Menschenaltern recht schwach war. Der ganze Brucker Kreis, also die ganze Obersteiermark, zählte 1837 nach Goeths Angaben 72.835 Bewohner, nach 10jährigem Durchschnitt entfielen auf dieses Gebiet jährlich 2466 Geburten und 2442 Todesfälle, so daß der natürliche Zuwachs nur 0·05% betrug[1]). Im Jahre 1910 zählte der Mürzgau — etwa 1/6 des Brucker Kreises — 66.255 Einwohner, 1910 betrug die Zahl der Geburten 1966, die Zahl der Todesfälle 1021, der natürliche Zuwachs in einem Jahre also 1·45%. Könnte man aus den Angaben eines Jahres einen allgemeinen Schluß bilden, so würden von den 19% der Bevölkerungszunahme im Dezennium 1900/10 fast 15% durch den Geburtenüberschuß gedeckt sein. Dabei zeigt sich im Mürzgau dieselbe Erscheinung wie anderwärts, daß schwach besiedelte Teile vielfach sogar eine Abnahme der Bevölkerung aufweisen, die sich in den größeren Orten mehr und mehr zusammendrängt. So nimmt vor allem die Zahl der Einzelsiedlungen an den Talgehängen und mit ihnen die Zahl der Bauern ab. Frauenberg, am linken Talgehänge der Mürz, zählte 1837 310, 1857 (als Pfarre) 362, 1910 271 Einwohner; die Einwohnerzahl sank z. B. in dem Zeitraum 1837 bis 1900 in Hüttengraben im Tragößer Tal von 175 auf 146, in Oisching im Aflenzer Becken von 81 auf 58. Die Jagdgebiete gewinnen hier stark an Ausdehnung. Noch deutlicher zeigt die Berufsstatistik den prozentuellen Rückgang der Bauernschaft und das Anwachsen der industriellen Bevölkerung. Zu Goeths Zeiten lebten von den 29.657 Bewohnern des Mürzgaus 16.291, also 55%, von der Landwirtschaft. Leider ist für die späteren Jahre nur eine Zusammenstellung nach Bezirkshauptmannschaften möglich. Der Mürzgau gehörte bis zur Zählung von 1900 ganz zur Bezirkshauptmannschaft Bruck a. d. Mur, doch umfaßte diese noch die Stadt nebst etlichen Gemeinden von Bruck murab- und -aufwärts und den Gerichtsbezirk Mariazell, also fast durchwegs Orte, in denen, von Bruck abgesehen, die ländliche Bevölkerung beiweitem überwog. In der Bezirkshauptmannschaft Bruck a. d. Mur lebten demnach

	von der Landwirtschaft	Forstwirtschaft	von Industrie und Bergbau	von Handel und Verkehr
1890	23.054 (35%)	3313 (5%)	26.118 (40%)	5344 (8%)
1900	21.737 (30%)	3749 (5%)	31.994 (43%)	6788 (9·2%)

Die Statistik von 1910 dürfte ein weiteres Anwachsen der industriellen und Abnehmen der landwirtschaftlichen Bevölkerung erkennen lassen. Dabei hat sich die Verteilung des Bodens auf die verschiedenen Kulturen seit Goeths Zeiten kaum wesentlich geändert. Der Versuch, die Brände dem Waldland zuzuweisen, ist kläglich gescheitert, 1910 mußten große Gebiete wieder aus dem Waldland ausgeschieden werden[2]). Der Ackerbau wird jedenfalls rationeller als zu Goeths Zeiten betrieben, dagegen geht die Almwirtschaft sehr zurück. Der Rückgang des Bauernstandes dürfte im Mürzgau sowie in anderen Gebieten mit dem Erlöschen der Eisenkleininduſtrie zusammenhängen, wozu dann noch besonders der Mangel an Anpassungsfähigkeit an neue wirtschaftliche Verhältnisse, der Dienstbotenmangel und anderes kommen.

[1]) Nach Hlubeks Mitteilungen erscheint diese Angabe doch zweifelhaft.

[2]) Allen jenen Behörden, Ämtern und Personen, welche mir wertvolle Daten lieferten, sage ich hiermit meinen besten Dank.

Entscheidend für die wirtschaftliche Entwicklung des Mürztales von Mürzzuschlag bis Bruck ist heute die Eisengroßindustrie, die einen Ort oft rasch anwachsen läßt, der beim Rückgang dieser Industrie ebenso rasch an Einwohnerzahl verliert, während die alte Eisenkleinindustrie, die ja im wesentlichen an die Wasserläufe gebunden war, eine linienmäßige Besiedlung begünstigte. So übertrifft das Längstal heute die Seitentäler viel mehr noch als früher hinsichtlich der Dichte der Besiedlung. Dabei zeigt sich die typische Erscheinung, daß meist getrennt vom alten Ort eine gesonderte Industriesiedlung mit Fabriken und Arbeiterhäusern entstanden ist. Besonders auffällig ist dies bei Kapfenberg; Krauß nennt hier ein Gußstahlwerk der Alpinen Montangesellschaft mit 500 Arbeitern[1]); heute zählt hier das Böhlerwerk 2700 Arbeiter und ernährt, die Angehörigen eingerechnet, 6000 Menschen in Kapfenberg. Bei Mürzzuschlag, dem hauptsächlich der Verkehr (Ende des Wiener Lokalverkehrs) zu seinen 6183 Einwohnern (gegen 4853 im Jahre 1900 und 957 im Jahre 1837) verholfen hat, zeigt der Industrieort Ganz mit der Bleckmannschen Stahlfabrik im letzten Dezennium eine Zunahme von 51·5%. Von seinen 2017 Einwohnern waren 1910 1467 Arbeiter und deren Angehörige. Dagegen ist z. B. in Neuberg die Zahl der Arbeiter von 1200 zur Zeit des stärksten Betriebes heute bis auf 474 herabgesunken, in dem Eisenwerk in Aumühl bei Kindberg (Alpine Montangesellschaft) von 890 auf 508, wenn man aber die Angehörigen mit in Betracht zieht, von 2048 auf 1159. Man sieht, die Großindustrie kann viel Wohlstand bringen, mitunter aber auch eine große Unsicherheit in die Entwicklung der Orte tragen. Neben der Eisenindustrie ist die Holz- und Papierindustrie sehr bedeutend, doch fehlen mir für diese Betriebe die notwendigen Daten. In einer Zeit, wo die Wasserkraft für elektrische Betriebe eine immer größere Bedeutung gewinnt, sind das Mürztal und seine wasserreichen Seitentäler durchaus geeignete Gebiete für die Großindustrie.

Eine tiefgehende Wandlung hat auch der Bergbau mitgemacht. Der Bau auf Eisenerze wird kaum mehr hie und da gefristet. Dagegen hat die Menge der geförderten Braunkohle in Parschlug bei Kapfenberg und in Görriach im Aflenzer Becken sehr zugenommen und die Gewinnung von Magnesit ließ in Veitsch in einem rechten Seitental der Mürz eine bedeutende Ansiedlung entstehen. Die Zahl der Beamten und Arbeiter mit ihren Angehörigen beträgt bei diesem Magnesitbergbau jetzt fast 3000.

Wie schon bei Mürzzuschlag hervorgehoben wurde, übt der Verkehr einen starken Einfluß auf die Entwicklung einzelner Orte. Gerade dieser Faktor des wirtschaftlichen Lebens ist noch einer großen Ausgestaltung fähig. Das grüne Mürztal lockt viele Sommerfrischler an, Aflenz und seine Umgebung entwickelt sich immer mehr zu einem Winterkurort und der Wintersport bringt jeden Sonn- und Feiertag Tausende und Tausende nach Steinhaus, Spital, Mürzzuschlag und an andere Orte. Der Ausbau der Neuberger und der Aflenzer Flügelbahn gegen Mariazell würde den Verkehr noch wesentlich steigern. Die vor zwei Menschenaltern so vereinsamte Semmeringstraße wimmelt von Automobilen. Im Verkehr läge eines der Mittel, um dem wirtschaftlich darniederliegenden Bauernstand aufzuhelfen. Im Semmeringgebiet weiß er sich dieses Mittels auch schon sehr vorteilhaft zu bedienen.

---

[1]) Die eherne Mark, Graz 1892, 2 Bde., wurde in der Zeit geschrieben, als die Großindustrie über die Kleinindustrie den Sieg davontrug. Das Werk bietet sehr wichtige wirtschaftliche Daten.

So hat der Mürzgau im Wandel der Zeiten eine recht mannigfache Entwicklung durchgemacht. Die Betrachtung der Verhältnisse mag lehren, wie mitunter Zufälligkeiten und das unabänderliche Geschick, anderseits aber auch die Geschicklichkeit der Menschen einem Gebiete unter gleichbleibenden natürlichen Verhältnissen eine ganz verschiedene wirtschaftliche Bedeutung verleihen können.

Die Naturschutzbewegung im Deutschen Reiche und in Österreich.

Von Dr. Hans Rudolphi, Prag.

(Schluß.)

Die staatliche Naturdenkmalpflege im Deutschen Reiche wird, von Preußen ausgehend, jetzt auch in den anderen Bundesstaaten eifrig gefördert. In Bayern befindet sich die 1905 gegründete Zentralstelle in München. Sie führt den Namen Landesausschuß für Naturpflege in Bayern. Ihr unterstehen 15 Kreisausschüsse. Die sächsische Zentralstelle hat ihren Sitz in Dresden und führt den Namen Sächsischer Heimatschutz, Landesverein zur Pflege heimatlicher Natur, Kunst und Bauweise. In Württemberg besteht die Zentralstelle für Natur- und Heimatschutz seit 1909 in Stuttgart und in Baden ist die staatliche Naturdenkmalpflege dem Badischen Landesverein für Naturkunde in Freiburg im Br. übertragen worden. Unterstützt werden diese staatlichen Stellen durch zahlreiche Vereine und Bünde. Bis zum Jahre 1909 gab es deren in Preußen 7, in Bayern 3 und in Württemberg 2. Ihre Zahl ist jetzt noch bedeutend angewachsen. Da ist vor allem zu nennen der 1909 gegründete und schon erwähnte Verein „Naturschutzpark" mit dem Sitz in Stuttgart. Er umfaßt gegen 11.000 Mitglieder, darunter 450 Vereine mit mehr als 400.000 Mitgliedern und hat 600.000 Mark Vermögen. Andere solche Vereine sind der Verein zum Schutze und zur Pflege der Alpenpflanzen in Bamberg, der Niederrheinische Verkehrsverband zur Erhaltung der Naturschönheiten des Niederrheins (Bonn), der Verein für Heimatschutz und Heimatsgeschichte in Leer (Ostfriesland), der deutsche Bund für Heimatschutz, mit zahlreichen Ortsgruppen (Sitz Meiningen), der 1910 gegründete Bund zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreich (mit wechselndem Sitz), die Thüringer Vereinigung für Heimatpflege, der Berliner Waldschutzverein, der Dürerbund, der Werdandibund, der Bund für Vogelschutz (Sitz Stuttgart), der Allgemeine deutsche Jagdschutzverein, der Verein Jordsand zur Begründung von Vogelfreistätten an den deutschen Küsten (Sitz Hamburg), die Vereinigung zum Schutze der Pflanzen und Tiere, der Isartalverein zur Erhaltung gefährdeter Landschaften bei München, der Verein zum Schutze der Sächsischen Schweiz, der deutsche Verein zum Schutze der Vogelwelt, die deutsche Naturwissenschaftliche Gesellschaft u. a. Alle diese Vereine und Bünde geben Berichte und Mitteilungen heraus und sind bestrebt, auf alle Kreise der Bevölkerung einzuwirken. Als besonders gutes Mittel, um das Publikum auf die Schönheiten der Landschaft und die Naturdenkmäler hinzuweisen, hat sich die Herausgabe von künstlerischen Heimatschutzpostkarten erwiesen.

Zu den genannten Schutzvereinen treten noch staatliche Institute, wie die Versuchsstationen für Pflanzenschutz der Landwirtschaftskammern der Provinzen Sachsen und Pommern. Außer den Vorkämpfern Conwentz und Wetekamp machten sich um die Schutzbestrebungen in Deutschland verdient P. Schultze (Naumburg), Kurt Floericke, Ernst Rudorff, P. Friedrich, Karl Guenther und neuerdings Fürst Wilhelm von Hohenzollern. Wie sehr dank ihren Bestrebungen der Sinn für Naturschutz schon jetzt ins deutsche Publikum gedrungen ist, zeigt z. B. der einmütige Einspruch der Einwohnerschaft Leipzigs gegen die Vernichtung der im Süden der Stadt gelegenen Harthwaldung, die der Staat dem Abbau von Braunkohlen opfern wollte. Dem entschlossenen und tatkräftigen Betreiben der städtischen Behörden und der Einwohnerschaft ist es zu danken, daß dieser für die Großstadt unentbehrliche Wald erhalten bleibt. Ein anderes Beispiel dafür sind die großen Protestversammlungen gegen die Verunreinigung der Flußläufe durch die Abwässer der Städte und chemischer Fabriken, die in vielen Gewässern Deutschlands die Tierwelt bedeutend verringert oder fast ganz vernichtet haben. Daß auch die Stadtverwaltungen nicht nur theoretisch für Naturschutz eintreten, zeigte das nachahmenswerte Vorgehen Dresdens, das dem Vereine zum Schutze der sächsischen Schweiz eine einmalige Beihilfe von 10.000 Mark und vom Jahre 1912 ab einen jährlichen Zuschuß von 1500 Mark gewährte, um die das Landschaftsbild stark beeinträchtigenden Steinbrüche im Elbetale oberhalb Dresdens stillzulegen. Werden doch jährlich in 300 Steinbrüchen gegen 200.000 m^3 Sandsteine gebrochen und dadurch das Elbetal seiner ursprünglichen Schönheit beraubt. Die Brüche sollen jetzt zum Schutze des Tales weiter ins Gebirge zurückgelegt werden.

Der staatliche Naturschutz des Deutschen Reiches erstreckt sich nicht nur auf die engere Heimat, sondern auch auf die Kolonien. Hier ist natürlich anders vorzugehen als in Deutschland selbst. Es handelt sich da hauptsächlich um die Erhaltung des Großwildes (Elefanten, Flußpferde, Giraffen, Antilopen, Büffel und anderer wertvoller Tiere), zu dessen starker Verminderung und allmählicher Vernichtung sowohl die Eingeborenen wie auch große Jagdexpeditionen viel beitragen. Auf der Hauptversammlung der deutschen Kolonialgesellschaft in Stuttgart im vergangenen Jahre traten besonders General Arendt, Prof. Scheffler und Prof. Schillings für strenge Verordnungen zum Schutze der kolonialen Tier- und Pflanzenwelt und für Schaffung eines Naturschutzparkes in Deutsch-Ostafrika ein. Für junge und weibliche Elefanten wurden vor kurzem in Deutsch-Ostafrika Jagdverbote erlassen, desgleichen für Reiher und Marabus in Kamerun. An diesen kolonialen Schutzbestrebungen nimmt Kaiser Wilhelm regen Anteil. Er erklärte, er werde dafür sorgen, daß das deutsche Tierleben in den Kolonien nach englischem Muster geschützt werde, und die Kaiserin ist ernstlich bemüht, die für die Vogelwelt so verderbliche Mode der Federhüte einzuschränken, indem sie mit gutem Beispiel vorangeht.

Aus alledem ersieht man, was im Deutschen Reiche in kaum anderthalb Jahrzehnten auf dem Gebiete des Naturschutzes geleistet worden ist. Deutschland hat damit den europäischen Kulturstaaten ein schönes Beispiel gegeben und diese sollten bemüht sein, den Gedanken der Naturdenkmalpflege auch bei sich zu verwirklichen, denn mit den Schutzbestrebungen in einem einzelnen Lande ist noch nicht viel getan. Das erhellt z. B. aus der Tatsache, daß dieselben Vögel, die man in Deutschland mit allen erdenklichen Mitteln zu schützen sucht, auf ihren winterlichen Zügen nach dem Süden zu Tausenden und Abertausenden

in Italien gefangen und getötet werden und dadurch der deutsche Vogelschutz einigermaßen illusorisch gemacht wird. — Auch in Österreich-Ungarn sind die Ansätze zu Naturschutzbestrebungen noch recht bescheiden. Seine Grenzen vereinigen in großer Vollständigkeit nahezu sämtliche Landschaftsformen Mitteleuropas und einen Teil Süd- und Osteuropas in sich. Die weit nach Süden und nach Osten greifende Lage dieses Reiches und seine Erhebung von der Küste des Meeres bis zu den Gipfeln der Hochalpen bringen es mit sich, daß es sowohl an der Mittelmeerflora und -fauna und an der der Steppen des Osten Anteil hat, wie es auch eine Fülle der charakteristischen mitteleuropäischen Tier- und Pflanzenarten von den tiefstgelegenen Strichen bis zum vereisten Hochgebirge hinauf aufweist. Sein Boden setzt sich aus Gesteinen zusammen, die von der ältesten Zeit der Erdoberfläche bis zu den jüngsten Bildungen reichen und es besitzt eine Menge typischer geologischer Aufschlüsse, um die uns manches andere Land beneiden könnte. Und diese Fülle landschaftlicher Schönheiten und naturwissenschaftlicher Merkwürdigkeiten sollte einem unsicheren Dasein preisgegeben sein, das nicht für eine Erhaltung in weite Zukunft bürgt? Es wäre an der Zeit, daß auch hier der Staat eingriffe und gegen unvernünftige Vernichtung und selbstsüchtige Privatinteressen Maßnahmen träfe, die der Allgemeinheit und späteren Geschlechtern zugute kommen. Die Gefahr der Vernichtung und Beeinträchtigung der natürlichen Schönheiten und Besonderheiten ist auf österreichisch-ungarischem Boden allerdings nicht so groß wie im Deutschen Reiche. Das bringt schon die geringere wirtschaftliche Entwicklung mit sich, aber das mangelnde Verständnis der Bevölkerung für die Schönheiten und Merkwürdigkeiten der Natur kann auch hier viel schaden. Am größten sind die Gefahren für das Landschaftsbild und die Pflanzen- und Tierwelt in den wirtschaftlich hochentwickelten Sudeten- und Alpenländern. Bekannt ist z. B. der unheilvolle Einfluß des nordböhmischen Braunkohlenbergbaues auf die Pflanzenwelt dieses Gebietes.

Als Beispiele von Naturdenkmälern auf österreichisch-ungarischem Boden seien angeführt: Die Adersbacher und Weckelsdorfer Felsen, das Prebischtor und die Edmundsklamm im Elbesandsteingebirge, der Borschen bei Bilin, stark gefaltete Schichten am Barrandefelsen und das Scharkatal bei Prag, säulenförmige Absonderung des Basaltes am Basaltberg bei Steinschönau in Böhmen und an der Detunata gola in Siebenbürgen, fächerförmig angeordnete Basaltsäulen bei Hermsdorf i. B., strahlenförmige am Ziegenrücken (Wrkotsch) bei Aussig, die Dreisesselfelsen und die Teufelsmauer im Böhmerwald, Moränenlandschaft des Aupagrundes im Riesengebirge und am Atter- und Gmundner See, Meeraugen der Tatra, der Zirknitzer See, die Plitvicer Seen, die Kleinhäusler Quelle bei Adelsberg, die Grotten von St. Canzian, die blaue Grotte auf Busi, Höhlen im Mährischen Karst, Eishöhlen in den Karpathen und den Alpen, die Kerkafälle bei Scardona, der Plivafall bei Jajce, die Quellen des Timavo, Erdpyramiden bei Bozen, Karren im Steinernen Meere und im Dachsteingebiet, Moore im Böhmerwald, Gletscher der Ostalpen, Inlanddünen, Steppenschüsseln und Steppenflora der niederungarischen Tiefebene, der Urwald am Kubani, Macchie und Küstenkarren auf Brioni, Flachküste bei Grado, Steilküste bei Duino, unterseeische Quellen an der dalmatinischen Küste, Alpenflora in Salzburg, Riesenplatanen an der Omblaquelle bei Ragusa, Gemse und Adler der Hochalpen, der Grottenolm der Höhlenflüsse Krains, die Trappe der Pußta, die Mönchsrobbe der dalmatinischen Küste, Wolf und Bär Bosniens und der Karpathen.

Manches ist von privater Seite für Naturschutz in Österreich-Ungarn geschehen. Österreichische Großgrundbesitzer waren die ersten in Europa, die private Schongebiete schufen. Es sind dies die Urwaldreservate des Grafen Georg Buquoy seit 1838 (Herrschaft Gratzen in Böhmen) und des Fürsten Joh. Adolf zu Schwarzenberg seit 1858 (der berühmte Kubani-Urwald). Ihnen schlossen sich an Fürst Alois Liechtenstein im Altvatergebirge, Fürst Auersperg in Krain, Freiherr von Rothschild am Dürrenstein in Niederösterreich und Dr. Korb (der sogenannte Gottesgarten bei Zößnitz in Böhmen). Im vorigen Jahre bestimmte Fürst Wilhelm von Hohenzollern, den 120 *ha* großen Abhang zwischen dem Schwarzen See und dem Teufelssee bei Eisenstein im Böhmerwalde zum Naturschutzparke. Auch wissenschaftliche Gesellschaften und Gelehrte haben in der Frage des Naturschutzes in Österreich tätig eingegriffen. So wurde auf Anregung der Wiener Zoologisch-botanischen Gesellschaft das Gebiet des Klekovača-gebirgsstockes in den Bezirken Glamoč und Petrovac in Bosnien als Naturschutzpark in Aussicht genommen und die Bestrebungen des Grazer Univ.-Professors von Graff gehen dahin, die dalmatinische Insel Meleda als Standort eines Mittelmeer-Schutzparkes vorzusehen. Der Naturschutzpark in Steiermark wurde schon erwähnt. Von deutscher Seite werden jetzt in Böhmen mehrere Naturschutzparke geplant. So beabsichtigen der Landesverein „Sächsischer Heimatschutz", der „Dürerbund in Österreich" in Prag und der „Erz- und Mittelgebirgsverein", die Hochmoore am Spitzberge bei Gottesgab im Erzgebirge und den oberen Zechgrund zwischen Fichtel- und Keilberg in dauernde Schongebiete zu verwandeln.

Einige österreichische Städte erließen schon Naturschutzbestimmungen. So erschien vom Magistrate der Stadt Wien am 27. September 1910 eine Kundmachung, die den Verkauf verschiedener Pflanzenarten mit Wurzeln und Knollen, sowie das Feilhalten von blühenden Obstzweigen auf den Märkten und in den Markthallen der Stadt untersagt. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß im September 1911 in Salzburg eine „Gemeinsame Tagung für Denkmalpflege und Heimatschutz" stattfand, auf der österreichische und reichsdeutsche Redner, darunter Prof. Conwentz, für die Naturschutzbewegung in Österreich eintraten. Von Vereinen, die in diesem Sinne tätig sind, seien genannt der „Österreichische Reichsbund für Vogelkunde und Vogelschutz" in Wien, der Verein „Naturschutzpark" und der „Bund zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreich", die beide ihre Tätigkeit außer auf Deutschland auch auf Österreich erstrecken. Dazu kommt noch der Österreichische Lehrerverein für Tier- und Pflanzenschutz in Wien, der einen Naturschutztag abhielt, bei dem in den Schulen Vorträge über Naturschutz gehalten wurden. Von staatlicher Seite ist bis jetzt leider sehr wenig für Naturschutz getan worden. Es besteht zwar seit langem die „K. k. Zentralkommission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale" in Wien, die jetzt in eine „Zentralkommission für Denkmalpflege" umgewandelt wurde, ihre Tätigkeit erstreckt sich aber vorläufig nur auf die Erhaltung alter Bauten und auch die Inventarisierung der Naturdenkmäler in Österreich, die die Regierung schon vor Jahren durchgeführt haben soll, wird sich kaum mit dem befaßt haben, was man heute unter einem Naturdenkmale versteht.

Zahlreiche Aufsätze in Tagesblättern und Zeitschriften[1]) zeigen aber, daß

[1]) So der schon erwähnte und sehr ausführliche Aufsatz von B. Schweder. Ferner Aufsätze von Knauer in der Amtl. Wiener Zeitung und der Österr. Rundschau. „Über Schutz der Naturdenkmäler in Österreich" im Österr. Verwaltungsarchiv 1907, I und II. Maros „Vogelschutzbestrebungen in Ungarn", Budapest 1910. Liebus, „Die Naturschutzbewegung auf dem Gebiete der Geologie". Lotos 59. Bd., Nr. 5. Otto Payer „Heimatschutz und Denkmalpflege". Deutsche Arbeit, 10. und 11. Jahrgang.

auch in Österreich allmählich die Gedanken des Naturschutzes im Publikum festen Fuß fassen. Immerhin gibt es noch sehr viel zu tun, ehe hier die Naturdenkmalpflege auf die Höhe gekommen ist, die sie schon jetzt in Deutschland erreicht hat, und manches ist schon versäumt worden. So ist es z. B. sehr bedauerlich, daß der Ertelsberg bei Bensen in Nordböhmen, ein vereinzelt stehender Basaltkegel, der in seiner eigenartigen Lage der ganzen Gegend ein bezeichnendes Gepräge verleiht, zu Abbruchszwecken verkauft wurde und so der Vernichtung anheimfallen wird.

Afrikanische Ost-West-Überlandbahnen.

Von Dr. R. Hennig, Berlin-Friedenau.

Jede von der Meeresküste ausgehende Eisenbahn muß, um ihres eigenen Vorteiles willen, nicht nur auf einen Anschluß an ein etwa vorhandenes binnenländisches Bahnnetz bedacht sein, sondern auch, wenn irgend möglich, auf ein Auswachsen zu einer vollkommenen, einen ganzen Erdteil durchschneidenden Überlandbahn. So lange dieses Ziel nicht erreicht ist, so lange sie eine irgendwo im Innern blind endende, sogenannte „Stichbahn" darstellt, so lange wird auch ihre Bedeutung für das Verkehrs- und Handelsleben nur bescheiden bleiben können. Es ist daher ein allgemeines wirtschaftliches Gesetz, daß jede Bahnlinie danach streben muß, ein Glied einer künftigen Überlandstrecke zu werden.

Bisher sind aber erst einige wenige Teile der Erde so weit von Eisenbahnen erschlossen, daß man sagen kann, sie seien mit einem Netz von lauter einander kreuzenden Überlandbahnen überzogen. Für Europa und den südlichen Teil von Nordamerika ist eine solche Kennzeichnung zulässig, obwohl z. B. auch in Europa noch einige Teile (Griechenland, Dalmatien) sind, die keine Verbindung mit dem übrigen Bahnnetz des Kontinents haben und daher von den Vorteilen der Überlandverbindungen noch ausgeschlossen bleiben. In anderen Teilen der Erde sind einige kleinere Landausschnitte mit einem engmaschigen Bahnnetz versehen, während schon der Anschluß an die unmittelbar benachbarten Gebiete auf einige wenige Hauptlinien beschränkt bleibt oder auch ganz fehlt; dieses Stadium der Entwicklung sehen wir z. B. in Südafrika, Vorderasien, Südostaustralien vor uns, allenfalls auch in Mexiko, in einigen Teilen von Argentinien, China, im Nildelta usw. Schließlich erkennen wir an manchen Stellen das Bestreben, eine gewaltige Ländermasse zunächst mit einer einzigen Überlandbahn oder auch mit zweien und mehreren zu überziehen, um dann, von einem solchen Stamm der Verkehrsabwicklung ausgehend, allmählich in seitlichen Ausstrahlungen ein großes Ländergebiet dem modernen Handelsleben zu erobern; als Beleg hierfür seien die kanadischen Pazifikbahnen, die große Sibirische Bahn, die neue südamerikanische Überlandbahn, die entstehende Bagdadbahn usw. genannt, vor allem aber das grandioseste Beispiel dieser Art, das wohl jemals von der Kulturgeschichte zu verzeichnen sein wird, die berühmte Kap-Kairobahn.

Wenn irgendwo der Vergleich einer großen Bahnlinie mit dem Rückgrat eines Körpers am Platze ist, so ist es bei der Kap-Kairobahn der Fall, die tatsächlich für das Wirtschaftsleben fast des gesamten schwarzen Erdteils (mit Ausnahme seines Nordwestens) von einer ungeahnten, selbst wohl von ihrem geistigen Vater Cecil Rhodes nicht in vollem Umfang vorhergesehenen Bedeutung geworden ist oder aber zu werden sich anschickt! Das ist ja gerade der beste Beweis für die ungeheure Genialität und Richtigkeit des ursprünglichen

Gedankens, daß in steigendem Maße immer neue Länder Afrikas, die noch in weit absehbarer Zeit nicht in die Lage kommen können, einen Anschluß an die Kap-Kairobahn zu suchen, schon jetzt ihre Verkehrspolitik auf diesen künftigen Anschluß zuschneiden, ihre Bahnen in Kapspur (1,067 *m*) bauen und ihre neuen Bahnanlagen so wählen, daß der Übergang in die Kap-Kairobahn dereinst möglichst erleichtert und vorteilhaft gestaltet wird.

Uns braucht hier nicht die Frage zu beschäftigen, ob die Kap-Kairobahn in ganzem Umfang als zusammenhängende Überlandbahn wirklich zustande kommen wird oder nicht. Die Aussichten hierfür, die zeitweilig recht gering, ja, minimal waren, sind neuerdings entschieden wieder erheblich günstiger geworden, wie aus dem Nachfolgenden noch hervorgehen wird. In jedem Fall ist die Kap-Kairobahn auch dann, wenn einige Strecken darin durch die vorhandenen Wasserwege ersetzt werden sollten, als eine einzige riesige Überlandlinie zu bewerten, und es ist seltsam genug, daß die erste dieser Art, die es in Afrika gibt, beziehungsweise geben wird, den Kontinent gerade in seiner größten Ausdehnung, von S nach N, durchschneidet.

Noch fehlen aber diesem werdenden Rückgrat des afrikanischen Verkehrslebens nahezu gänzlich die seitlichen Rippen, die dem Wirtschaftskörper der angrenzenden Länder eine weitere Stütze gewähren. Nur im äußersten S, in der Kapkolonie, in Natal und den ehemaligen Burenrepubliken, sowie im Mozambique, strahlen bereits ein paar Zweige von der Kap-Kairobahn ostwärts bis zum Meere aus, außerdem auch im N, von Atbara nach Port Sudan am Roten Meer (Berberbahn, siehe unter 3). Nach W hin aber leitet von der ursprünglichen Hauptbahn bisher nur eine einzige größere Seitenrippe, der Zweig ins südliche Katangagebiet, der jedoch einstweilen ebenfalls mitten im Binnenlande endet und erst in Jahren auf eine Verbindung bis zur Westküste des Erdteils Benguella hoffen darf.

Dennoch kann es gar keinem Zweifel unterliegen, daß künftig, wenn auch erst in 10, 20 und selbst 30 Jahren, an verschiedenen Stellen Seitenlinien von der Kap-Kairobahn ausgehen werden, die in beiden Richtungen, nach O wie nach W, an die Küste herantreten müssen, so daß dann fortlaufende westöstliche Überlandbahnen vorhanden sein werden, die für die wirtschaftliche Erschließung des afrikanischen Binnenlandes von unabsehbar großer Bedeutung werden können. Schon heute lassen sich die künftigen Entwicklungstendenzen klar übersehen, daß man mit einer gewissen Annäherungssicherheit zu bestimmen vermag, an welchen Stellen die Entstehung von westöstlichen Überlandbahnen zunächst zu erwarten ist. Wenn natürlich bestimmte Angaben hierüber nicht erwartet werden können, da der Stand der voraussichtlichen Verkehrserschließung Afrikas fast von Jahr zu Jahr kleine Schwankungen erleidet, so darf man doch wohl annehmen, daß das einstige Bild der westöstlichen Überlandbahnen in Afrika von dem nachstehend skizzierten Plane nicht allzusehr abweichen wird, da dieser durchwegs an Vorschläge anknüpft, die bereits gegenwärtig, als mehr oder minder aussichtsvolle Unternehmungen und Projekte, schweben und sämtlich schon in der Vergangenheit lebhaft diskutiert worden sind.

1. Überlandbahnen im S des Erdteils.

Entsprechend der bekannten, charakteristischen Gestalt Afrikas, die ja durch das altbeliebte, wenn auch nur sehr wenig zutreffende Rätsel gekennzeichnet ist: „Oben breit und unten spitz, durch und durch voll Sand und Hitz", sollte man

es von vornherein als selbstverständlich erwarten, daß die erste westöstliche Überlandbahn an der schmalsten Stelle des Erdteils, also im S, zustande kommen müsse. Dennoch ist dies keineswegs als sicher ausgemacht zu betrachten, und es ist, wie wir noch hören werden, sehr wohl möglich, daß etwa in der Mitte des Erdteils eine Überlandbahn noch früher geschaffen sein wird, als im S. Dennoch sind die Vorbedingungen für die Schaffung einer WO-Überlandbahn, wenigstens die rein technischen Vorbedingungen, im S weitaus die günstigsten, sowohl hinsichtlich der verhältnismäßig geringen Länge der neu zu bauenden Strecke wie in betreff der Geländebeschaffenheit, und man kann sogar ziemlich bestimmt behaupten, daß zwischen dem 15° und 30° s. B. eine afrikanische WO-Überlandbahn längst vorhanden sein würde, wenn nicht politische und wirtschaftliche Eifersüchteleien das Zustandekommen eines solchen Kulturwerkes bisher verhindert hätten.

In ihrem Verlaufe von Kapstadt nordwärts bis ins nördliche Rhodesia und demnächst zum Tanganyikasee bewegt sich die Kap-Kairobahn zum überwiegenden Teil in der Osthälfte des Kontinents, und es ist daher schon an und für sich verständlich, daß die bisher vorhandenen Seitenlinien des Hauptstranges sich durchwegs der östlichen Küste zuwenden. Port Elizabeth und Port Alfred, East London und Durban im Englischen Südafrika, Laurenço Marquez (Delagoabai), Beira und bald auch Porto Amelia in Portugiesisch-Mozambique haben durch eine Reihe von Bahnen Anschluß an die Kap-Kairo-Hauptlinie gewonnen. Daß diese Bahnen zurzeit für einen Durchgangs-Schnellverkehr zum großen Teil wenig geeignet sind, ist eine Sache für sich. Uns interessiert zunächst nur, daß die Anschlüsse überhaupt vorhanden sind.

Demgegenüber gibt es an der Westküste Südafrikas (wenn wir Südafrika beim 15° s. B. beginnen lassen), außer Kapstadt selbst, bisher nur insgesamt 4 Plätze, die den Ausgangspunkt von landeinwärts führenden Bahnen darstellen, das britische Port Nolloth im Kapland, das portugiesische Mossamedes in Angola und die bekannten beiden deutschen Häfen Lüderitzbucht und Swakopmund in Deutsch-Südwest, während die allseitig von deutschem Besitz umklammerte britische Walfischbai keine Bahn ins Hinterland aufweist, wie sie auch sonst, wegen ihres Enklavencharakters, heute als ziemlich wertlos bezeichnet werden muß.

Port Nolloth ist nun aber ein recht unbedeutender Ort, und auch die hier beginnende, kurze Bahn Port Nolloth—Steinkopf—Dokiep—Springbok ist ohne jede Wichtigkeit und hat nicht die mindeste Aussicht, sich jemals zu einer bemerkenswerten Verkehrsstraße oder gar zu einer Überlandlinie auszuwachsen. Ebenso muß Mossamedes aus dem Wettbewerb der westafrikanischen Häfen bis auf weiteres rundweg ausscheiden, da es bisher nur eine unbedeutende Bahn ins Hinterland, nach Huilla, entsendet, die künftig bis Humbe verlängert werden soll und bestenfalls dereinst einen Anschluß an die deutsche Otavibahn im S finden wird. Jedenfalls ist es, zumal angesichts des noch sehr wenig erforschten Hinterlandes in Mossamedes und der rasch wachsenden Bedeutung der im Entstehen begriffenen nördlichen Parallelbahn, der sogenannten „Benguellabahn", wohl ausgeschlossen, daß Mossamedes in absehbarer Zeit zum Ausgangspunkt einer ostwärts verlaufenden Bahn von Wichtigkeit gemacht wird. — Somit sind denn die genannten beiden deutschen Häfen in SW die beiden einzigen im westlichen Südafrika, an die man gewisse Zukunftshoffnungen anknüpfen könnte.

Tatsächlich sind denn auch verschiedene Vorschläge aufgetaucht, die sowohl

Lüderitzbucht wie Swakopmund zum Ausgangspunkt einer südafrikanischen Überlandbahn machen wollten. Die bekannte „Südbahn" Lüderitzbucht-Keetmanshoop könnte über Hasuur und das britische Rietfontein nach Upington verlängert werden, um von dort entweder über Prieska nach de Aar oder über Carnarvon nach Hutchinson oder auch gradenwegs noch Kimberley Anschluß zu erlangen. In allen diesen Fällen würde sich die Aussicht einer Überlandbahn von Lüderitzbucht nach Durban oder auch nach Port Elizabeth eröffnen. Für Swakopmund hingegen besteht die doppelte Möglichkeit einer Überlandbahn entweder über Windhuk, Gobabis und Buluwayo oder über Otavi-Grootfontein-Caprivizipfel und Buluwayo nach Beira. Die genannten drei Vorschläge, die deutsch-südwestafrikanischen Bahnen bis an die Kap-Kairobahn heranzuführen und schon damit zum Range künftiger Überlandbahnglieder zu erheben, würden zu ihrer Verwirklichung durchwegs keiner Überwindung von großen technischen Schwierigkeiten bedürfen. Ein Bahnbau durch die ziemlich ebene Kalahari würde für unsere moderne Technik ein Kinderspiel sein, zumal da man neuerdings erkannt hat, daß die Kalahari die Bezeichnung „Wüste" mit nur sehr geringem Recht führt, da sie, mindestens in gewissen Jahreszeiten, einer Steppe weit mehr als einer Wüste ähnelt und da sie überdies fast allenthalben schon in geringer Tiefe Wasser bietet. Ebensowenig natürliche Hindernisse hätte aber ein Bahnbau durchs Ovamboland und den Caprivizipfel zu überwinden.

Dennoch scheint es einstweilen, als ob von den genannten drei Möglichkeiten der Linienführung in absehbarer Zeit nur die letzte, welche auf der Fortführung der Otavibahn durch den Caprivizipfel basiert, eine gewisse Aussicht auf dereinstige Verwirklichung besitzt. In Kapstadt will man nämlich von dem Anschluß der deutschen Bahnen an die Bahnen der Kapkolonie und Rhodesias durchaus nichts wissen, weil man sich nicht mit Unrecht sagt, daß dann die Ein- und Ausfuhr eines großen Teiles von Binnen-Südafrika, statt über Kapstadt, über das günstiger gelegene Lüderitzbucht oder Swakopmund vor sich gehen würde. Um nicht die beiden Häfen Deutsch-Südwestafrikas zu ziemlich gefährlichen Konkurrenten Kapstadts heranzuzüchten, widersetzt man sich in der Kapkolonie lebhaft jedem Versuch eines Hinüberschreitens der britischen Schienenstränge über die deutsche Grenze. Ohne Einwilligung der Engländer ist aber natürlich ein Anschluß der beiderseitigen Bahnen nicht zu erzielen. Dabei hat man die „Südbahn", in kluger Voraussicht künftiger Notwendigkeiten, von Anfang an in Kapspur gebaut, und auch die Regierungsbahn Swakopmund—Windhuk, die ursprünglich Schmalspur aufwies, wird gegenwärtig, allen Unfreundlichkeiten der Kapregierung zum Trotz, ebenfalls in Kapspur umgebaut, weil man sich eben sagt, daß auf die Dauer eine wirtschaftliche Interessengemeinschaft aller südafrikanischen Länder doch nicht wird entbehrt werden können, so daß dann der hart befehdete Anschluß der Bahnen trotz alldem Wirklichkeit werden muß.

Wenn gesagt wurde, daß zur Zeit unter den drei deutschen Bahnlinien in Südafrika die durch den Caprivizipfel zu verlängernde Otavibahn noch am meisten Aussicht auf einen Anschluß an die Kap-Kairobahn hat, so liegt dies darin, weil Deutschland über die etwaige Fortführung der Bahn bis zum Sambesi ganz allein zu entscheiden hat und nicht auf Englands guten Willen angewiesen ist. Der Caprivizipfel nämlich, diese wunderliche nordöstliche Ausbuchtung des deutschen Schutzgebietes, die bei der Grenzregulierung auf der Karte vorbehalten wurde, um wenigstens in der Theorie der südlichsten deutschen Kolonie einen Weg zum

Sambesi offen zu halten, stellt deutsches Gebiet dar und es sieht nun doch fast so aus, als ob die zunächst für praktisch völlig wertlos und schrullenhaft gehaltene Zipfelgestalt der Kolonie unerwartet einen nicht ganz geringen Wert für Deutschland bekommen wird. Der Caprivizipfel ist erst in den letzten 7 Jahren, hauptsächlich durch Franz Seiner und Hauptmann Streitwolf, etwas näher erforscht worden und wenn er auch nicht gerade ein Idealland darstellt, so scheinen die Aussichten seiner wirtschaftlichen Zukunft doch auch nicht als schlecht zu bezeichnen zu sein. Insbesondere sein westlicher Teil, das Okavangogebiet, ist anscheinend der wirtschaftlich wertvollste Teil von ganz Deutsch-Südwest. Er ist ziemlich waldreich, soll für Baumwollanbau vorzüglich geeignet sein und weist möglichenfalls auch Mineralschätze von Bedeutung auf; wenigstens vermutet man, daß die nordrhodesischen Kohlenfelder von Wankie sich bis in den Caprivizipfel fortsetzen und auch die berühmte blaue Erde Südafrikas, die zuweilen, wenn auch nicht immer, die Diamantenlager beherbergt, soll im Caprivizipfel hie und da vorkommen. Bei fortschreitender Besiedlung würde also dieser Teil deutschen Gebietes, wenn er sich nur einigermaßen befriedigend entwickelt, voraussichtlich den Bau einer Eisenbahn lohnen, und deren Aussichten würden sofort beträchtlich steigen, wenn vom Ostende des Caprivizipfels eine Fortsetzung bis zu der nur noch 80 *km* entfernten Kap-Kairostation Livingstone in der Nähe des großen Viktoriafalles des Sambesi gebaut würde. Dann würde der Industrie Nordrhodesias, den wahrscheinlich rasch entstehenden großen Kraftwerken am Viktoriafall, dem bisher nicht zustande gekommenen, aber möglicherweise noch zu erwartenden Kupferbergwerkbetrieb von Broken Hill, Bwana Mkubwa und Kansanschi (wo auch abbauwürdige Goldfunde gemacht worden sind) ein willkommener, verhältnismäßig kurzer Weg zum Meere eröffnet werden (Viktoriafall—Swakopmund = zirka 1460 *km* Bahnlinie), dessen sie bisher entbehren. Hier ist ein erheblicher Widerstand der britischen Interessen gegen das deutsche Bahnprojekt schwerlich zu befürchten, denn für die Ein- und Ausfuhr Nord-Rhodesias kommt schon heute Kapstadt weniger in Betracht als Beira, so daß die Erreichbarkeit Swakopmunds für das nördliche Rhodesia dem Handel von Kapstadt gar nicht oder nur unbedeutend würde schaden können. Den Handel des vorläufig noch portugiesischen Beira vor der deutschen Konkurrenz zu schützen, haben aber die Engländer vorläufig wenig Veranlassung, und da für Rhodesien selbst der Schienenweg zum Atlantischen Ozean von der denkbar größten Bedeutung wäre, so hat der Plan einer Verlängerung der Otavibahn durch den Caprivizipfel bis zu den Viktoriafällen unbedingt viel bessere Aussichten als ein Anschluß der Swakopmund—Windhuk- und der Lüderitzbucht—Keetmanshoopbahn an die Kap-Kairolinie. Vorbedingung für den Anschluß durch den Caprivizipfel wäre freilich aller Voraussicht nach der Umbau der Otavibahn in die Kapspur, die allein einen hinreichend schnellen Durchgangsverkehr ermöglicht. Ist doch, wie gesagt, auch die Bahn nach Windhuk kürzlich in Kapspur umgebaut worden, nachdem die von Lüderitzbucht ausgehende „Südbahn" von Anfang an diese Spurweite erhalten hatte. Nun will es ein seltsames Geschick anscheinend so fügen, daß gerade die beiden deutschen Bahnen in Kapspur einstweilen einen Anschluß an die Kap-Kairobahn nicht werden erhalten können, während die dritte, die in Schmalspur hergestellt ist, noch am ehesten darauf wird rechnen können.

Gesetzt den Fall, die Bahn durch den Caprivizipfel sei früher oder

später tatsächlich geschaffen worden, so wäre das Resultat, nach erfolgtem Anschluß an die Viktoriafallstation Livingstone, eine ziemlich geradlinige, in einem leichten, nach S offenen Bogen verlaufende Überlandbahn Swakopmund-Buluwayo-Beira. Unter allen west-östlichen Überlandbahnen im südlichen Afrika wird diese am ehesten auf Verwirklichung rechnen dürfen!

2. Überlandbahnen in der Mitte des Erdteils.

Die Aussicht, daß in absehbarer Zeit auch noch einmal weiter nördlich eine afrikanische West-Ost-Überlandbahn zustande kommen könne, stammt erst aus neuester Zeit. Sie steht im Zusammenhang mit dem fieberhaften Wettbewerb um die Verkehrserschließung der fabelhaft reichen Kongostaatlandschaft Katanga, wie er sich in den letzten Jahren fast bei den sämtlichen, in Mittelafrika politisch interessierten Nationen, bei der englischen, der deutschen, der belgischen und der portugiesischen geltend macht.

Die Engländer haben von S her einen Zweig ihrer Kap-Kairobahn in die Landschaft Katanga vorgetrieben. Von W her nähert sich die portugiesische Benguellabahn dem Katangadistrikt auf englischen Krücken, von N her wollen die Belgier, von der Wasserstraße des Sankuru her, die Schiene nach Katanga und in die nördlich angrenzende, ebenfalls sehr reiche Landschaft Urua vorschieben, und von O her suchen jetzt die deutsch-ostafrikanischen Eisenbahnen, leider erheblich zu spät, Anschluß an den östlichen und südlichen Kongostaat zu gewinnen. Von den Bahnen Deutsch-Ostafrikas hat bisher nur die Zentralbahn Aussicht, in absehbarer Zeit, d. h. in einigen Jahren, den Tanganyika bei Udjidji zu erreichen. Die Pläne der v. Scheleschen „Südwestbahn" Kilossa-Bismarckburg und der von verschiedenen hervorragenden Sachkennern, insbesondere von Hans Meyer aufs wärmste befürworteten „Südbahn" Kilwa-Wiedhafen (Nyassa)—Bismarckburg (Tanganyika) sind leider, wie es scheint, wieder ganz ad acta gelegt worden, obwohl wenigstens die erstere unter der Ära Dernburg zeitweilig dicht vor der Verwirklichung zu stehen schien. Mindestens eine von beiden muß aber im Laufe der Zeit zustande kommen. In Deutsch-Ostafrika selbst wünschen die Interessenten, daß die Entscheidung zu der „Südwestbahn" fallen möge. Eine solche Bahn würde u. A. auch dem recht fühlbaren Kohlenmangel Katangas abhelfen können. Sie würde nämlich die ziemlich reichen Kohlenfelder von Kivira im NW des Nyassasees erschließen und somit dem selbst sehr kohlenarmen Katanga eine größere Kohlengrube in etwa 900 *km* Entfernung verschaffen, während Katanga gegenwärtig noch gezwungen ist, seine gesamten Kohlen für schweres Geld aus der 1400 *km* entfernten rhodesischen Kohlengrube von Wankie zu beziehen.

Gesetzt den Fall, die Südbahn Kilwa—Bismarckburg käme zustande, um dann entweder unter Berührung des britischen Kituta am Tanganyika oder aber vermittels einer Dampffähre über den See, unter Vermeidung englischen Gebietes, Anschluß an das Kongostaatgebiet und die dort neu zu schaffenden, von Katanga ausgehenden Verbindungsbahnen zu gewinnen, so würde eine neue Überlandbahn Kilwa-Benguella die notwendige Folge sein. Tritt hingegen die Südwestbahn an die Stelle der Südbahn in Deutsch-Ostafrika, so ergibt sich entsprechend eine Überlandbahn Daressalaam—Benguella.

Sollte schließlich das angehende belgische Projekt des „Transcongolais" der Bahn vom Stanleyport nach Katanga und Urua dereinst Tatsache werden, was freilich noch ganz unwahrscheinlich ist, und im

günstigsten Falle noch etwa 20 Jahre dauern müßte, so ergibt sich, im Hinblick auf die neuerdings ziemlich sicher beschlossene Bahn Kongolo—Albertville und das zweifellos einst zustande kommende Trajekt Albertville—Udjidji, eine Aussicht auf eine weitere Überlandbahn Daressalaam—Matadi (Kongomündung), die in ihrem ganzen Verlauf ungefähr dem 5. Grad Südbreite folgen würde.

Eine aus Wasserstraßen und Bahnlinien gemischte Überlandverbindung von der Kongomündung nach Daressalaam wird sogar schon recht bald zustande kommen. Sobald nämlich der bereits vom deutschen Reichstag beschlossene Weiterbau der zurzeit bis Tabora reichenden Zentralbahn Deutsch-Ostafrikas zur Kivirabucht bei Udjidji am Tanganyika ausgeführt sein wird, dürfte auch die von den Belgiern geplante Bahn zwischen dem oberen Kongo (Kongolo) und dem Westufer des Tanganyika (Albertville) verwirklicht worden sein und dann ist, mit Hilfe des bereits bestehenden Kongoverkehrs, der aus Wasserwegen und Umgehungsbahnen kombiniert ist, eine über den Tanganyika hinweglaufende Überlandlinie geschaffen, auf die sogar schon von amtlicher deutscher Seite hingewiesen worden ist.

Gerade in den amtlichen Kolonialkreisen Deutschlands hat man im Laufe des letzten Jahres dem mittelafrikanischen Ost-West-Überlandverkehr eine fast über Gebühr große Aufmerksamkeit zugewendet und eine Bedeutung beigemessen, die sich günstigstenfalls erst in einer ferneren Zukunft realisieren kann. Ist doch zur Begründung des anfangs nicht recht begreiflichen deutsch-französischen Marokko-Kongoabkommens vom 4. November 1911 und zur Rechtfertigung der neuen Erwerbungen am Kongo von seiten des Deutschen Kolonialamtes ausdrücklich auf die dadurch gewonnene Möglichkeit einer großen künftigen deutschen Überlandlinie Daressalaam—Duala (Kamerun) hingewiesen worden! Diese Hoffnungen dürften sich freilich als eine arge Utopie erweisen, denn in unmittelbarer Nähe des Kongo kann niemals eine parallellaufende Bahn sich zu einer wichtigen Straße des Durchgangverkehrs auswachsen. Eine von Duala zum Sanga oder Ubangi oder sonstwie zum Kongogebiet laufende deutsche Zukunftsbahn kann und wird immer nur lokale Bedeutung haben und wird niemals imstande sein, dem natürlichen Verkehrsweg der neutralen Kongowasserstraße einschließlich der kurzen belgischen Mündungsumgehungsbahn Matadi—Léopoldville einen nennenswerten Güterdurchgangsverkehr abspenstig zu machen.

Eine Überlandlinie von Bedeutung im mittleren Afrika wird zwar ihren östlichen Endpunkt, außer in Beira, leicht auf deutschem Gebiet, in Daressalaam (oder Kilwa—Lindi) finden können, ihren westlichen hingegen nur in Benguella oder Matadi, also auf nicht-deutschem Gebiet. Als fortlaufende Bahnlinie wird aber in absehbarer Zeit noch überhaupt keine Überlandverbindung nahe dem Äquator zustande kommen, sondern nur als eine Kombination von Bahn-, Fluß- und Seenstrecken.

3. Überlandbahnen im N des Erdteils.

Wenn auch im N Afrikas, d. h. nördlich vom Äquator, die Möglichkeit künftiger Überlandbahnen besteht, so ist dies nur mit einer gewissen Einschränkung richtig. Es handelt sich zunächst nur um eine Überlandverbindung zwischen der tiefsten Einbuchtung des Guineagolfes und dem Roten Meer, die an Ausdehnung nur wenig bedeutender sein würde, als die oben erörterten

Überlandbahnen in der Mitte des Erdteils. Auch hier kommen zwei verschiedene Wege in Betracht, die freilich in weit absehbarer Zeit noch Luftgebilde und Zukunftsträume bleiben müssen.

Die Ostküste Afrikas weist nördlich vom Äquator bis heute nur insgesamt zwei landeinwärts führende Bahnen von ziemlich geringer Länge auf. Die eine läuft von Port Sudan, dem ehemaligen Scheik Barud bei Suakim, an der Küste des Roten Meeres zum Nil, der an der Mündung des Atbara in den Nil, etwas südlich von Berber erreicht wird. Diese sogenannte „Berberbahn" ist von den Engländern in einer Länge von 578 *km* gebaut worden und seit dem 27. Januar 1906 im Betriebe. Ihr Endpunkt gehört der Bahn Wadi—Halfa—Chartum an, die einen Teil des künftigen Nordendes der Kap-Kairobahn darstellen wird. Die zweite Bahn des afrikanischen Nordens hingegen, welche die Ostküste des Erdteiles erreicht, ist die französische Bahn zwischen dem Djibuti, wichtigen Hafen der Obockkolonie am Aden-Golf, und Harrar in Abessinien. Diese Bahn, die seit dem Januar 1903 im Betriebe ist, wird nach einer ungemein wechselvollen, an Intrigen und Eifersüchteleien der europäischen Kulturträger überreichen Geschichte in naher Zukunft endlich bis zur abessinischen Hauptstadt Addis Abeba, ihrem von Anfang an in Aussicht genommenen, im Hochgebirge thronenden Endziel, verlängert sein. Eine Verlängerung der Bahn von Addis Abeba bis zum Nil ist durch die Engländer in sichere Aussicht genommen und dürfte, obwohl sie wirtschaftlich durchaus keine Notwendigkeit ist, zweifellos dereinst geschaffen werden, sobald die französische Bahn auf Addis Abeba vordringt, schon um politisch den französischen Einfluß in Abessinien im Schach zu halten. Die Verlängerung ist, wie es heißt, von Addis Abeba über Gambela nach Ladó am oberen Nil geplant.

Beide Bahnen könnten nun, in Verbindung mit anderen bereits schwebenden Projekten, sich einmal zu Überlandbahnen auswachsen, allerdings erst in ferner, ferner Zukunft. Der Berberbahn eröffnet sich eine solche Aussicht im Anschluß an die mannigfachen, zum Teil schon seit sehr langer Zeit schwebenden, aber noch immer nicht lebensfähig gewordenen Projekte zur Verkehrserschließung des reichen Tschadseegebietes. Ähnlich wie in Katanga, gibt es auch hier Vorschläge, um von allen vier Seiten der Schiene einen Zutritt zum Tschadsee zu verschaffen. Die Franzosen wollten abwechselnd von Algerien her, also von N und von der Senegalmündung über Timbuktu, d. h. von W eine Bahn nach dem Tschadsee in Aussicht nehmen. Beide Pläne, so oftmals sie auch erwogen worden sind, dürften wirtschaftlich eine Unmöglichkeit sein, da die Bahnen fast in ihrem ganzen Verlauf wüstes, beziehungsweise unkultiviertes Land zu durchqueren hätten. Ein drittes Projekt plant, den Tschadsee von O, vom Nil her zu erreichen, ein viertes von S her, von dem Kamerunhafen Duala. Das Nil-Tschadseeprojekt schwebt zwar noch völlig in der Luft. Die ostwärts gerichtete Bahn hätte vom Tschadsee durch zum Teil noch sehr wenig bekanntes Land, das Wadaigebiet, Darfur und Kordofan zu verlaufen, um schließlich über El Obeid El Dueim, oberhalb von Chartum, zu erreichen. Chartum—Omdurman ist seit kurzem über El Dueim mit El Obeid in Kordofan durch eine Bahn verbunden. Damit hat also die Berberbahn über Chartum schon eine Fortsetzung bis nach Kordofan hinein erhalten. Die Verlängerung von dort zum Tschadsee ist zwar noch ein Projekt ohne realen Hintergrund, aber immerhin eines, das einen Schimmer von innerer Logik besitzt, was man von den beiden französischen Tschadseeprojekten nicht ohneweiteres behaupten

kann. Die Fortführung vom Tschadsee zur Westküste hingegen, die den letzten Teil der nordafrikanischen Überlandbahn liefern würde, würde unbedingt durch Kamerun hindurch zu erfolgen haben, denn es kann kaum zweifelhaft sein, daß die heutige deutsche Manengubabahn, die hoffentlich bald zur Adamauabahn werden wird, in späterer Zeit, mit der fortschreitenden Kolonisierung des Kamerunhinterlandes, ebenso sicher wird bis an den Tschadsee herangeführt werden müssen, wie in Deutsch-Ostafrika der Tanganyika das natürliche Endziel der Zentralbahn, die „Gegenküste", ist. Die Kamerunküste bietet dem Tschadsee den weitaus besten und nächsten Weg zum Meere, und es wird vielleicht gar nicht einmal sehr lange dauern, bis das heute noch als halb phantastisch angesehene Projekt einer Fortführung der Manengubabahn an den Tschadsee allgemein als eine wirtschaftlich selbstverständliche Notwendigkeit angesehen wird. Zweifellos wird eine noch sehr lange Frist vergehen, bevor das Dampfroß am Tschadsee auftaucht, aber kommen wird und muß die Zeit, in der dies der Fall sein wird. Das schließliche Resultat der beiden vom Tschadsee ausgehenden Bahnwege wäre dann aber die westöstliche Überlandbahn Duala—Tschadsee—Chartum—Port Sudan.

Auf wieder einem gänzlich anderen Wege hat die abessinische Bahn der Franzosen Aussicht, dereinst bis zur gegenüberliegenden Westküste fortgesetzt zu werden. Dies kann sogar unter Umständen schon sehr viel früher geschehen, als es zunächst den Anschein haben wird. Da man die Verlängerung der französischen Bahn über Addis Abeba, sobald sie dorthin nur erst einmal gelangt ist, bis zum Nil schon aus politischen Gründen als sicher ansehen darf, so hängt alles weitere bezüglich dieser Überlandbahn ausschließlich davon ab, ob die Kap-Kairobahn einst als ununterbrochener Schienenstrang geschaffen werden wird oder nicht. Die Aussichten hierfür sind, im Anschluß an die Katangabahnprojekte, neuerdings wieder erheblich günstiger geworden, nachdem noch vor wenigen Jahren der Plan als aufgegeben betrachtet werden konnte.

Zeitweilig schien es ja sogar, als ob des Cecil Rhodes grandioses, phantastisch anmutendes Projekt einer afrikanischen Nordsüd-Überlandbahn auch nicht einmal in abgeschwächter Form Tatsache werden könne. Nach dem frühen Tode des „Napoleons von Südafrika" (26. März 1902) glaubte man schon, daß mit ihm sein Gedanke begraben werden müsse und obwohl der Diamantenkönig Alfred Beit nicht weniger als 24 Millionen Mk. zum Ausbau der Kap-Kairobahn und anderer südafrikanischer Bahnen spendete, galt die Kap-Kairobahn jahrelang als abgetan. Zwar wurde der Sambesi 1905 erreicht und im Jahre 1907 der Betrieb bis zur Grube Broken Hill im nördlichen Rhodesien aufgenommen, an deren Erschließung man bisher vergeblich gebliebene Hoffnungen geknüpft hatte. Dort aber drohte ein Ende des Baues und wenn man auch hoffen durfte, daß einst eine Verlängerung der Bahn bis zum Südende des Tanganyika geschaffen werde (die gegenwärtig hergestellt wird), so hatte man doch den Rhodesschen Plan, auch den Tanganyika mit der Bahn zu umgehen, bereits fallen lassen, da diese Strecke durch belgisches oder deutsches Gebiet hätte laufen müssen, womit aber dem ursprünglichen Plan einer allbritischen Bahn wenig gedient war, und hatte sich mit dem Gedanken vertraut gemacht, die Verbindung zwischen Kapstadt und Kairo in der Weise herzustellen, daß zwischen die Schienenwege Wasserstraßen an geeigneten Stellen eingelegt würden, so über die gesamte Ausdehnung des Tanganyikasees, über den Kiwusee hinweg, sowie auf zwei sehr bedeutenden Strecken des oberen Nil zwischen

Chartum und Redjaf und zwischen Dufilé und dem Südende des Albertsees, während die heute noch fehlende Eisenbahn am unteren Nil zwischen Schellal Assuan und Wadi Halfa in naher Zukunft geschaffen sein dürfte, so daß dann eine fortlaufende Schienenverbindung von Alexandrien bis Chartum—Omdurman bestehen wird.

Da nun hat aber die Katangapolitik der Rhodesischen Bahnverwaltung plötzlich die Aussicht eröffnet, daß die Bahn doch dereinst von Kapstadt bis zum oberen Nil als zusammenhängender Schienenweg laufen wird und daß dann auch der Anschluß im Sudan an das Nordstück nicht mehr lange auf sich warten lassen wird, kann um so weniger bezweifelt werden, als der Plan einer Eisenbahn Chartum—Gambela—Ladó ohnehin bereits seit längerer Zeit in der Luft schwebt, wobei das Stück von Gambela bis Ladó gleichzeitig, wie oben (S. 73) dargelegt, für die Verlängerung der Bahn von Djibuti nach Addis Abeba zum Nil in Betracht kommen würde. Die heute in der Hauptsache britischen Teilnehmer der an der Ausbeute Katangas zumeist interessierten „Union Minière du Haut-Katanga" haben veranlaßt, daß der zum Tanganyika strebende Hauptstrang des Südteiles der Kap-Kairobahn etwa aus der Gegend von Broken Hill einen Ast nordwärts nach Katanga hinein entsandt hat, das in kurzer Zeit den Hauptbergwerksdistrikt von Kambora erreichen wird. Es wäre nun leicht möglich, daß dieser ursprüngliche Seitenzweig sich allmählich zum Hauptast der Kap-Kairobahn entwickeln wird, wobei freilich der im Kongostaat verlaufende Teil der Bahn, mindestens vorläufig, belgischer Besitz bleiben würde.

Die Belgier planen nämlich, um der unter englischer Kontrolle stehenden Benguellabahn, die in wenigen Jahren gleichfalls nach Kambove vordringen wird, ein Paroli zu bieten, eine Bahn aus Katanga zum Sankuru zu bauen, wo die Schiffbarkeit der zum Kongosystem gehörenden Flußläufe beginnt. Anderseits werden voraussichtlich, um die vielfachen Umladungen der Güter zu vermeiden, auch die beiden verhältnismäßig kurzen Uferbahnen im Oberlauf des Kongo, Stanleyville—Ponthierville und Kasongo—Kongolo, im Anschluß an die nunmehr fest beschlossene Bahn zum Tanganyika, Kongolo—Albertville, zu einem einheitlichen Schienenweg zusammenwachsen, der notwendig einst nach Katanga hinein verlängert werden und dort Anschluß sowohl an die Kap-Kairobahn wie an die Benguellabahn finden muß. Auch die zum Sankuru laufende Bahn aber muß, wenn sie dereinst nur erst vorhanden ist, fast mit Notwendigkeit nach Stanleyville verlängert werden, weil auf diese Weise die Ausfuhr von Katanga und Urua auch einen Weg zum Nil gewinnt. In Stanleyville nämlich wird die vom König Leopold II. persönlich angeregte wichtige Uëllebahn beginnen, welche berufen ist, eine Brücke zwischen Kongo und Nil zu schlagen und die von der 1901 gegründeten „Compagnie des chemins de fer du Congo supérieur aux grands lacs africains" gebaut wird. Diese Bahn, die ein höchst fruchtbares, reiches Land durchzieht, soll in Mahagi am Albertsee enden, also an einem See, der vom Weißen Nil durchströmt wird, und wird auf Grund eines zwischen den Regierungen des Kongostaates und des Sudan geschlossenen Vertrages vom 9. Mai 1906 gebaut. Mahagi aber liegt bereits wieder im Zuge des ursprünglichen Kap-Kairobahnprojektes und würde mit geringster Schwierigkeit an die nur noch rund 200 *km* entfernten Stationen Dufilé und Ladó des Nordendes der Kap-Kairobahn Anschluß erlangen können.

Nach diesen Auseinandersetzungen wird es klar, auf welche Art und Weise

die Möglichkeit nach einer weiteren Überlandbahn erwächst, die wenigstens zum größeren Teil nördlich vom Äquator verlaufen könnte. Es handelt sich um eine Überlandbahn zwischen Djibuti und Benguella, die das Endergebnis aller oben erörterten Teilprojekte sein müßte und die auf dem Wege Djibuti—Addis Abeba—Ladó—Mahagi—Stanleyville—Kambove—Benguella zustande kommen würde. Sollte der etwas stark phantastische „Transcongolais" geschaffen werden, so könnte auch Matadi die Stelle von Benguella ersetzen, ebenso wie im O Port Sudan für Djibuti eintreten kann.

Den gesamten vorstehend erörterten vier Möglichkeiten künftiger afrikanischer West-Ost-Überlandbahnen haftet zurzeit unbedingt noch ein ans Phantastische grenzender Zug an. Und doch kann man mit einiger Bestimmtheit die Erwartung aussprechen, daß in einigen Jahrzehnten die vier Überlandbahnen mindestens ungefähr auf den skizzierten Wegen vorhanden sein werden, denn die Erfahrung lehrt, daß die großen Verkehrswege meist schon Jahrzehnte und vereinzelt selbst Jahrhunderte zuvor richtig vorhergeahnt werden. Und hat nicht gar manches Verkehrsprojekt, das heute bereits verwirklicht ist oder doch nahe vor der Verwirklichung steht, zunächst noch ganz bedeutend phantastischer angemutet, als jene oben dargelegten künftigen Überlandbahn-Möglichkeiten? Man denke an die erste nordamerikanische Pazifikbahn, die große sibirische Bahn, die Kap-Kairobahn, die Transandinische Bahn, die australischen Überlandbahnen, die ersten transatlantischen und transpazifischen Seekabel, den Indo-Landtelegraphen usw. Darum soll man Verkehrspläne, deren Ausführung überhaupt im Bereich des Möglichen liegt, niemals mit dem Wort abtun, sie seien zu problematisch. In den meisten Fällen pflegen sie schließlich rascher verwirklicht zu werden, als es selbst Optimisten zunächst erwartet haben. An den afrikanischen West-Ost-Überlandbahnen dürfte man die gleiche Erfahrung machen.

Nachschrift. Der vorstehende Aufsatz war bereits seit einer Reihe von Monaten verfaßt — da ist durch französisches Eingreifen das Projekt der afrikanischen Überlandbahnen neu angeschnitten und gleichzeitig auf eine ganz neue Basis gestellt worden. So abenteuerlich die neuen französischen Pläne anmuten, sie haben rasch eine nicht geringe Bedeutung erlangt und haben innerhalb wie außerhalb Frankreichs starkes Aufsehen erregt und viele Besprechungen gefunden. Am klarsten sind sie wohl von Berthelot in der letzten Mainummer der „Revue française" (Nr. 401) entwickelt worden [1]), wobei allerdings der Hauptnachdruck auf die Schaffung eines französischen Gegenstückes zur britischen Kap-Kairobahn, einer neuen Nord-Süd-Überlandbahn, gelegt wird.

Der von Berthelot entwickelte Gedanke, eine Bahn zu schaffen, die von Algier bis zum Kap reichen und etwa im Kongostaat in die britische Kap-Kairobahn einmünden soll, ist nicht neu. Bisher aber sah man darin kaum mehr als ein phantastisches Hirngespinst, das wohl registriert werden mußte, aber keiner ernsthaften Kritik standhalten konnte. Nun wird es aber urplötzlich zum Range einer nationalen Ehrensache emporgehoben und der nördliche Teil der Bahn gleichzeitig — ob mit Recht oder Unrecht, sei dahingestellt — mit strategischen Notwendigkeiten begründet. Damit rückt es aber weit mehr als bisher in den Bereich der Wahrscheinlichkeit, denn daß eine chauvinistische Ekstase auch die unmöglichsten, wirtschaftlich geradezu unsinnigen Verkehrsprojekte ins Leben zu rufen vermag, das zeigen uns ja in der neuen Welt die raschen Fortschritte einer Monstrosität, wie es die panamerikanische Bahn ist, und wenn ein Volk der alten Welt überhaupt imstande ist, unter Umständen aus gleichen Motiven heraus ein ebenso ungeheuerliches Gegenstück zu schaffen, so wird man den Franzosen noch in erster Linie eine solche Leistung zutrauen dürfen.

Und rein wirtschaftlich betrachtet, sind die jetzt wieder so lebendig gewordenen und eifrig studierten Eisenbahnen durch die Sahara rundweg eine Ungeheuerlichkeit, wie schon 1902 Hans Meyer in seinen „Eisenbahnen des tropischen Afrika" nachgewiesen hat. Auch die rosigsten neueren Betrachtungen vermögen über die Tatsache nicht hinwegzuhelfen, daß eine fast 2000 *km* lange Bahnlinie durch ein totes Gebiet verlaufen müßte, zu dessen Durch-

[1]) S. 257 bis 278: „Un Transafricain d'Alger au Cap."

fahrung selbst die eiligsten Reisenden sich nicht eben gern entschließen werden und das zur Ernährung der Linie nichts beizutragen vermag. Und was den Durchgangsverkehr betrifft, so dürfte eine einzige von Hans Meyer mitgeteilte Zahl genügen, um allen üppigen Phantasien den Boden zu entziehen: der Transport einer Gewichtstonne vom Tschadsee zum Mittelmeer würde sich auf etwa 240 Francs stellen!

Daß die Transsaharabahn für Frankreich einen gewissen strategischen Wert haben würde, soll nicht in Abrede gestellt werden, und es mag sein, daß dieser Grund, obwohl er nicht gerade von vitaler Bedeutung für das Land sein würde, unter Umständen schließlich den Ausschlag für den Bau der Bahn geben wird. Berthelots Vorschläge gehen jedoch wesentlich über die älteren Pläne hinaus. Soleillet empfahl vor etwa 30, General Philebert vor 20 Jahren lediglich die Linie von der algerischen oder tunesischen Küste ins Tschadgebiet. Jetzt hingegen wird ein französisches Bahnnetz empfohlen, das eigentlich den ganzen schwarzen Erdteil nach allen Richtungen durchqueren soll: einmal die schon genannte transsaharische Linie mit einer Verlängerung ins französische und belgische Kongogebiet und einem Anschluß an den südlichen Teil der Kap-Kairobahn, ferner eine Verbindung zwischen den nord- und den westafrikanischen Besitzungen der Franzosen, eine Strecke, deren militärische und wirtschaftliche Notwendigkeit noch am ehesten einzuleuchten vermag, und schließlich gar eine Überlandbahn von Algier nach Ostafrika hinüber, die entweder in die abessinische Bahn und nach Djibuti oder in die Ugandabahn und nach Mombassa ausmünden soll. Man hegt die Hoffnung, daß eine derartige Überlandbahn einen großen Teil des europäischen Indienverkehrs an sich zu reißen vermag, eine Hoffnung, die als ein wenig naiv bezeichnet werden muß, zumal im Hinblicke auf die zwar langsamen aber sicheren Fortschritte der deutschen Bagdadbahn.

Zur Vervollständigung der obigen Darlegungen mußte immerhin auch dieser neuen französischen Überlandbahnprojekte wenigstens in Kürze gedacht werden. In der Hauptsache aber sind sie wohl als gegenstandslose Phantasien zu bewerten. Wirklich ernst zu nehmen sind wohl nur die Pläne einer Überlandbahn vom Mittelmeer nach Westafrika, sei es an den offenen Ozean, sei es an die Guineaküste, und auch bis zu ihrer Verwirklichung dürften noch Jahrzehnte vergehen. Nachdem übrigens Marokko französisch geworden ist, scheint Algerien als Ausgangspunkt solcher Überlandbahnpläne nicht mehr in erster Linie in Betracht zu kommen. Entschieden einleuchtender ist jedenfalls der zuerst in „A travers le monde" im Jahre 1910 entwickelte Gedanke, eine transmarokkanische Bahn Tanger—Dakar („Le Parasaharien"[1]) zu bauen, die große Teile Marokkos wirtschaftlich erschließen und gleichzeitig für die Beschleunigung des europäischen Südamerikaverkehrs eine große Bedeutung erlangen könnte[1]). Doch auch diese Bahn wird zweifellos noch sehr lange auf sich warten lassen, denn ihre wesentlichste Voraussetzung wäre die vollkommene Unterwerfung des Scherifenreiches unter die französische Herrschaft — und bis dahin hat es bekanntlich noch gute Weile!

Zum Schluß sei in aller Kürze noch darauf hingewiesen, daß in jüngster Zeit die türkischen Absichten, einen Eisenbahnanschluß zwischen Palästina und Ägypten zu schaffen, die ägyptischen Pläne, die Marintbahn parallel der Küste bis zur tripolitanischen Grenze zu verlängern, die italienischen Bahnbauten in Tripolis allmählich zu einer fünften afrikanischen Ost-West-Überlandbahn im äußersten Norden des Erdteils, von Marokko bis Palästina, führen dürften.

Achterwasserfahrten.

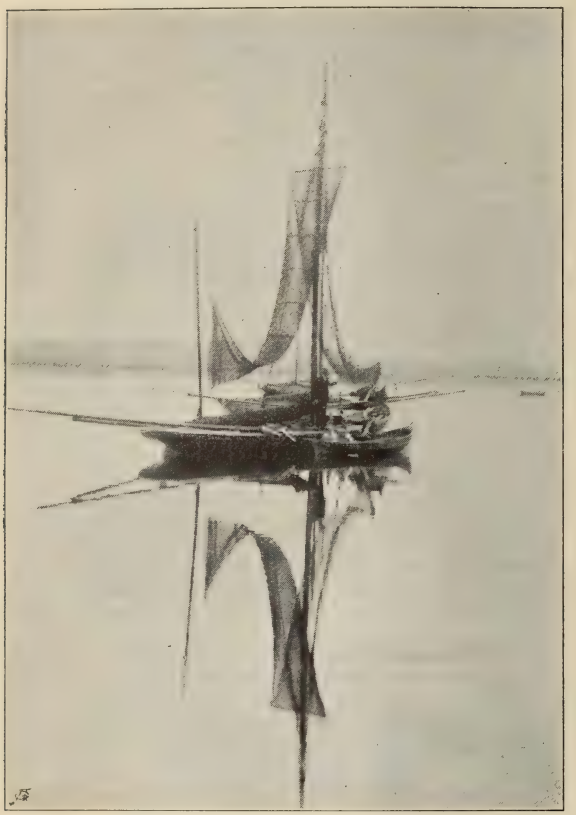
Landschaftliche Skizzen von der pommerschen Boddenküste.

Von Dr. Hans Stübler, Bautzen.

Wenn man eine neuere Reisebeschreibung von Japan in die Hand bekommt, so findet man immer begeisterte Schilderungen der Fahrt durch die sogenannte japanische Binnensee, durch den Sito Utschi. Da wird berichtet, wie von Nagasaki mit seinem fördenähnlichen Hafen der Dampfer oder Segler an der Westküste der Insel Kiuschiu entlang, dann zwischen dieser und der Goto-Insel hin-

[1]) Näheres hierüber in der Zeitschrift „Weltverkehr", April 1911, S. 36 und August 1911, S. 194.

durch in die Straße von Schimonoseki einfährt, um dann die Reisenden 400 *km* weit durch einen Meeresarm zwischen Kiuschiu, Hondo und Schikoku dahin zu tragen, bald durch breite seeähnliche „Nadas", bald durch enge Gassen von oft nur 50 *m* Breite, bald an grünen, steilgeuferten Inselchen, bald an offenen Tälern vorüber mit hellen Flüssen und rohrwaldähnlichen Reisfeldern, bis die schöne Fahrt im Kobe ein Ende nimmt.



1. Boddenfischerboote mit aufgehißten Netzen.

Daß wir an unserer Ostsee ein ähnliches Binnenmeer haben, ist weniger bekannt in deutschen Landen. Freilich ist es im besten Falle nur 100 *km* lang; freilich fehlen so ziemlich überall malerische Steilufer und völlig fast die Felsen; aber unser vorpommersches Sito Utschi hat mit jenem entlegenen, berühmten z. B. schon große Ähnlichkeit darin, wie es entstand: dort sank ein Gebirgsland langsam ins Meer und die heutigen Ufer und Inseln des Sito Utschi lagen einst als Gehänge und Gipfel viel, viel höher — aber auch unsere deutsche Boddenküste vom Fischlande bis nach Rügen hin verdankt ihre eigentümliche Bildung einer Senkung des Landes, wenn schon von geringeren Ausmaßen. Und sie hat dieselbe innige Durchdringung von Land und Meer in ungezählten Inseln und Halbinseln und Haken und Vorgebirgen; ihre Nadas sind die Bodden und ihre Engen die sogenannten Ströme; statt der Reisfelder sieht man hier Rohrwälder und marschartige Wiesen, und das reiche Tierleben unserer Bodden, die sich perlschnurartig aneinanderreihen, ist eine Schönheit so eigener Art, daß man es schon daraufhin wohl wagen darf, diesem vorpommerschen Binnenmeer neben dem weltberühmten japanischen ein bescheidenes Loblied zu singen.

Es führt auch einen viel richtigeren Namen, wenn man auf den Mund der Seeleute hört. Sie nennen die ganze Reihe von Brackgewässern, die hinter der knieartig geknickten Halbinsel des Fischlandes, des Darß und der „Insel" Zingst liegt und sich hinter Hiddensöe und Rügen noch weiter hinzieht im Gegensatz zur offenen Ostsee Achterwasser. Denn ein Binnengewässer haben wir

2. **Auf dem welligen Oberlande des Dornbuschs von Hiddensöe.** Scharf bricht der Geschiebemergel gegen die Ostsee hinab.

3. **Brandung der offenen Ostsee in den nordischen Geschieben am Strande von Hiddensöe**

weder in Japan noch hier in Pommern vor uns. Der Bodensee ist ein Binnensee, der nur durch seinen Abfluß mit dem Meere in Verbindung tritt. Aber die Boddenreihe Vorpommerns steht ebenso wie der japanische Sito Utschi durch Meeresengen mit der offenen See in Verbindung: wir haben Achterwasser vor uns, das achter, hinter der See liegt und nur durch schmales Land von ihr abgeschnürt, mit ihr aber durch Gassen hie und da verbunden ist. Solche Überlegungen kamen mir, als ich im Sommer 1911 von dem Badeorte Zingst aus, der mehr und mehr auch von Sachsen besucht wird, Gelegenheit fand, zwei Achterwasserfahrten zu unternehmen.

Als die deutsche Ostseeküste nach der letzten Eiszeit eine Senkung erfuhr, wurden die tiefsten Teile des vom Moränenschutt in wunderlicher Hügel- und Buckellandschaft begrabenen Landes unter Wasser gesetzt; während so das Wasser zwischen diese Moränenlandschaft in Mulden, Buchten, Gassen eindrang, blieben die Rücken und Buckel als Inseln und Halbinseln stehen — und alles zusammen bildet nun eine wunderlich mannigfaltige, verstecksreiche, zerlappte und zerfranste Küstenlandschaft, die man am besten kennen lernt, wenn man sich einem der kleinen, flachgehenden Dampfer anvertraut, die für Achterwasserfahrten vornehmlich verwendet werden. Doch sind sie seetüchtig und dürfen auch in die offene See hinaus; aber dann ist ihnen nicht erlaubt, eine so hohe Anzahl von Fahrgästen mit an Bord zu nehmen als bei den „gemütlichen", gefahrloseren Achterwasserfahrten. Denn seekrank kann man wohl kaum auf solcher Fahrt werden. Die Gefahren, die hier drohen, sind anderer Art. Das Achterwasser ist flach; die Seekarte verzeichnet viele Stellen, die bei Niedrigwasser trocken liegen, andere, die nur 1 *m* Wassertiefe haben, zumeist aber liest man doch tröstlicherweise 3 *m* und manchmal sogar 5 und 6 *m*. Da ist ein Auflaufen leicht möglich, wenn der Kapitän das Fahrwasser nicht kennt oder Nebel ihm die zahlreichen Marken verbirgt, oder wenn den Seglern eine Bö den Kurs verdirbt oder die Strömungen, die im Achterwasser stellenweise recht stark sind, das Schiff versetzen. Wir aber auf dem Dampfer Hiddensöe fürchten nichts, trotzdem er mit der Dampfpfeife eben ganz erschrecklich heult, um anzuzeigen, daß die Fahrgäste, die im Anzuge sind, sich etwas eilfertiger heranbewegen möchten.

Endlich ist alles „klar", die Schraube arbeitet im Wasser. Wir gleiten durch den „Zingster Strom" ostwärts. Zingst liegt etwa in der Mitte des ganzen vorpommerschen Achterwassers — bis Hiddensee, besser Hiddensöe, sind etwa 40 *km* Fahrt, ebensoviel bis in den äußersten Winkel westwärts, bis in den Ribnitzer See. Hier im Zingster Strom ist das Fahrwasser kaum $^1/_2$ *km* breit. Moorige, flache Ufer, mit raschelndem Röhricht bestanden, könnten uns vortäuschen, wir führen etwa einen der Moorkanäle entlang, die in Nordwestdeutschland so häufig sind. Dazu kommt, daß drüben auf der Insel Kirr echt niedersächsische Häuser mit Walmdach und Riegelwand herübergrüßen und zahlreiches Weidevieh, Rinder und Pferde, im grünen Grase steht, ein Bild aus Marsch und Moor. Das überaus flache Gelände ist eingedeicht. Die Kirr stellt sozusagen eine Hallig des Achterwassers dar; denn ihre Häuser liegen erhöht auf einer Werft — der Ansturm von Ebbe und Flut freilich bedroht sie nie. Drüben auf der Insel Zingst liegt hinter einer hochragenden Windmühle die kleine Siedelung Müggenburg — man könnte ihren Namen auch Mückenburg schreiben; denn in dem schönen Forst Straminke mit seinen Buchen und Eichen, seiner Farnkrautwildnis wimmelt es im Hochsommer von Mücken, die jeden Wanderer als unberechtigten Eindringling wütend überfallen, wenn nicht gerade der Sturm durch die Kronen

braust und die Quälgeister zwingt, im Lee der Bäume, im Heidekraut sich still zu verhalten. Auch kleinere, unbewohnte Moorinseln, wie z. B. der Gänsebrink, verkünden uns auf dieser Fahrt, daß dem Achterwasser eine langsame, aber beständige Einengung durch Vermoorung droht, wie wir noch öfters, besonders an den Engen des Fahrwassers und in den kleineren Buchten beobachten können.

Aber jetzt weitet sich langsam die Wasserfläche, wir fahren in den Barther Bodden ein. Bodden heißen alle diese buchtartigen Erweiterungen an dieser Küste; sie sind mehr oder weniger kreisförmig und haben oft wiederum kleinere, sanft geschwungene Buchten, die man als „Wiek" oder „See" bezeichnet. So kommen Formen zustande, die man treffend, wenn auch nicht gerade schön, mit einem Kuheuter verglichen hat. Ihre Entstehung durch Senkung des Landes haben wir schon erwähnt. Die Ufer sind im Süden deutlich Steilufer; der Geschiebelehm des norddeutschen Tieflandes stürzt, zum Teil von Wellenschlag unterwaschen, in graugelbem Gehänge zum Wasser ab, doch nirgends sehr hoch. Unter Eichen und Eschen schauen auch hier vom Uferrande kleine Bauerngehöfte herab; am Horizonte aber hebt sich im Nebelgrau des Morgens die große Stadtkirche von Barth ab, ein Wahrzeichen der Gegend, ein Seezeichen für die Boddenfischerboote, die mit schlaffen Segeln da und dort jetzt ankern, ihre Flügelzeesen (sackartige Netze) aufgehißt haben und nur, wenn die Kielwellen unseres Dampfers sie treffen, in ein behagliches Schaukeln verfallen. Ihre Beute wird drüben in den Fischräuchereien der grauen Stadt in Dauerware verwandelt; berühmt sind vor allem die fetten „Spickaale". Wiederum verengen sich die Ufer jetzt etwas: Möwen ziehen kreischend über uns hinweg oder flattern spritzend vom Wasserspiegel auf, wenn der schnaufende Dampfer in ihre Nähe kommt. Wir lenken in einen zweiten größeren Bodden ein, den Grabow, und da nun die Ufer sehr weit zurücktreten, haben wir nicht mehr den Eindruck einer Stromfahrt, sondern eher den einer Meerfahrt. Eine frischere Brise erhebt sich, aber sie ist doch zu müde, um die Segel der zahlreichen Fischerboote zu blähen. Mit dem Glas in der Hand erfreuen wir uns des lustigen Getrippels von ein paar Kiebitzen und Regenpfeifern, die auf einer Untiefe nach Nahrung suchen. Wieder nähern sich die Ufer von Süd und Nord her. Bei einem Gehöft ragt eine moorige Wiesenzunge in den Bodden hinein, der Kattenstart, der Katzensterz. Darüber hinaus blicken, goldig leuchtend im Morgensonnenduft, die hohen Dünen von Kukshören, der Nordostspitze von Zingst, hervor. Dort draußen arbeitet die Brandung der Ostsee; der Küstenstrom hat die Ufer von Darß und Zingst glatt geschliffen und Sand heraufgeschwemmt. Der Wind hat ihn ergriffen und einen Dünenwall aufgebaut, der wie ein Deich die dahinter gelegenen Wälder, Moore, Wiesen und Felder des Flachlandes schützt. Ein Dünenmeister wacht über diesen natürlichen Schutz des Inselgebietes; teilweise sind die Dünen abgegraben und zu regelrechten Sanddeichen umgewandelt worden. Sie sind mit Gräsern bepflanzt worden, die ihre Wurzeln tief, tief in den nahrungsarmen Sand treiben, Strandhafer (Calamagrostis arenaria), Strandquecken (Triticum junceum) und Strandroggen (Elymus arenarius). Späterhin faßt wohl auch die Kiefer an der Achterseite Fuß und hier auf Zingst vereinzelt auch die prachtvolle Stechpalme (Ilex aquifolium), der Christusdorn, mit seinen glänzend grünen Lederblättern.

Jetzt engt sich zwischen der Ostspitze von Zingst, wo Pramort sichtbar wird und dem Dörfchen Kinnbackenhagen des vorpommerschen Festlandes das Fahrwasser wieder stromartig ein. Die Betonnung wird dichter; denn wir nähern uns der Einfahrt in den verkehrsreichen „Strelasund" aus der offenen Ostsee.

Die Insel Zingst setzt sich fort in dem großen Werder, einem einsamen, aber bewohnten, flachen Eiland, das sich mit verschiedenen Rohrbülten und den kleinen Werdern aus der großen, bei Niedrigwasser trocken liegenden Untiefe des Bockes erhebt. Heute liegt der Bock als schmaler schwärzlicher Strich zwischen grauem Moor und grauem Himmel da. Je näher wir Barhöft, der Nordspitze Vorpommerns nächst Darßer Ort, kommen, desto mehr fesselt uns auf dem flachen Schwemmland das reiche Vogelleben. Aus violetten Blüten im grünen Ufergrase erheben sich in wimmelndem Getümmel Scharen von weißen und grauen Möwen und Seeschwalben, die jetzt wohl mit dem Brutgeschäft zu tun haben mögen. Andere schlafen, vom Gewoge leise geschaukelt, mit dem Köpfen unter dem Flügel wie Federbällchen auf dem grauen Wasser. Wieder andere watscheln oder stehen am Ufer im Seichtwasser und erheben sich kreischend, wenn die Kielwelle des Dampfers sich rauschend überschlägt. Hie und da erkennen wir an seinen deutschen Reichsfarben einen Austernfischer darunter und auch einen ibisähnlichen Vogel in preußischen Landesfarben. Das Schönste aber steht uns noch bevor: was lagern dort draußen für blendend weiße Schneeballen? Sind es etwa weiße Seezeichen? Aber so dicht? In der dunstigen Ferne will auch das Fernglas nicht deutlich anzeigen, was wir vor uns haben. Doch jetzt, bei dem grauen Steinturm mit dem eisernen Gehäuse für das Leuchtfeuer der Vierendehlrinne, erkennen wir deutlich: es sind tausende wilder Schwäne! Wie verankerte Flotten weißer Schiffe lagern sie da draußen, ein Anblick von so seltsamer stiller Schönheit, daß einem das Herz aufgeht. Gott behüte euch vor der Vernichtung durch schießsüchtige Federjäger! Auch am Gellen, dem langen Haken der Insel Hiddensöe, begleiten sie uns noch. Im Frühjahr und Herbst, sagt uns der Bootsmann, seien ihrer noch viel, viel mehr; da erhielten sie Zuzug von Süden oder Norden! Das muß ein Paradies für einen Vogelkundigen sein.[1])

Aber außer diesen Schwanenflotten fesseln uns hier auch die Schiffe aller Art, die nach Stralsund die Einfahrt suchen. Briggs und Lastkähne werden von Schleppdampfern herangezogen; denn der flaue Wind macht heute das Segeln unmöglich. Auch Fischerkutter steuern langsam getrieben nord- und südwärts. Und wir grüßen die Arbeiter auf dem schwarzen Dampfbagger Rügen. Inzwischen erscheinen fern im Süden als blaugraues Nebelbild die schönen Türme von Stralsund. Deutlich erkennen wir den charakteristischen Turm der Marienkirche und den abgestumpften der Nikolaikirche beim Rathaus. Im Norden aber, wohin jetzt langsam unser Kurs sich richtet, zwischen der Insel Ummanz des rügenschen Archipels und dem Gellen Hiddensöes, ragt auf dem hohen Teile dieser „Öe", dem Dornbusch, ein bräunlicher runder Ziegelturm als Kennzeichen der Gegend auf: der Leuchtturm von Hiddensöe. Damit haben wir die Hauptpforte aus der offenen See zum vorpommerschen Achterwasser gekreuzt: den Vierendehlstrom zwischen Bock und Gellerhaken, den jener ragende Leuchtturm durch sein Blinkfeuer, das sich 95 *m* hoch über dem Mittelwasserstand erhebt und alle 10 Sekunden wiederkehrend auf 25 Seemeilen hin sichtbar ist, wie ein Wegweiser bewacht. Aber auch den durch den Libben zwischen Dornbusch und Wittow, der Nordhalbinsel Rügens, heimkehrenden Heringsnetzbooten und Streuerbooten des Aufsichtsbezirkes Schaprode, die mit Schernetzen Schollen und Flundern in der Ostsee gefischt haben, weist er die rechte Einfahrt ins Achterwasser des Vitter und Schaproder Boddens. (Schluß folgt.)

[1]) Der Gellen ist übrigens zur Vogelschutzstätte erklärt worden.

Kartographie.

Bemerkungen zur internationalen Konferenz über die Luftfahrerkarte in Wien. Zu dem kurzen Berichte über die Wiener Kartenkonferenz vom Juni 1912 (diese Z. XXXV, 1,30) seien folgende Bemerkungen über Punkte nachgetragen, die das allgemeine Interesse und das der Geographen besonders beanspruchen dürfen.

Zu den Staaten, welche die erste Konferenz (Mai 1911 in Brüssel) beschickt hatten, hatten sich zwei weitere gesellt, die Schweiz und die Niederlande. Auch sonst war die Beteiligung stärker und besonders bemerkenswert dabei die regere Anteilnahme von Fachleuten in Theorie und Praxis der Herstellung von Karten, als Geodäten, Photogrammetern und Kartographen. Genannt seien hierunter der Direktor des Nivellements von Frankreich, Ch. Lallemand (Paris), k. u. k. Hauptmann v. Orel (Wien), der bekannte Erfinder des Autostereographen, Ingenieur G. Kammerer (Wien) als Vertreter des Scheimpflugschen Institutes für Arophotogrammetrie, der Direktor der optischen Anstalt C. P. Goerz (Berlin-Friedenau), Dr. Weibert, Major Wagler von der kartographischen Abteilung der Kgl. Preußischen Landesaufnahme (Berlin), k. u. k. Oberstleutnant Vogel (Wien), Chef der kartographischen Abteilung am k. u. k. Militärgeographischen Institut, Dr. H. Frey als Vertreter der Geographischen Anstalt von Kümmerly & Frey (Bern). Von wissenschaftlichen Luftschiffern seien genannt, neben Professor A. Berson, Hauptmann a. D. Dr. A. Hildebrandt und Generalleutnant v. Nieber, der Vorsitzende des Deutschen Luftfahrerverbandes (alle drei Berlin). Nach der Eröffnung durch den Präsidenten der internationalen aeronautischen Kartenkommission, Dr. Hildebrandt, wechselte der Vorsitz unter den österreichischen (Dr. A. Hildesheimer), belgischen (Léon Gérard) und französischen (Ch. Lallemand) Vertretern der nationalen Subkommissionen.

Es wurde nacheinander verhandelt aufs neue über die Bezifferung, dann über die Projektion, die vorgelegten neuen Probekarten, die Luftschifferzeichen und die Verwendung der Photographie. Auf die Frage des Signalwesens (sc. vom Lande aus), das nach der Kartenfrage hätte erörtert werden sollen, ging man diesmal nicht ein, weil eine Reihe von Staaten das Anbringen besonderer Orientierungszeichen im Hinblick auf die Fülle gegebener Orientierungsmerkmale für unnötig hielt. Jedenfalls darf man in dieser Maßnahme zunächst ein relatives Ansteigen der Kartenbewertung erkennen. In der Bezifferung kam es zu einer teilweisen Änderung der Brüsseler Beschlüsse, indem Ch. Lallemand sein System zur Annahme brachte. Darnach beginnt zur Vermeidung der Ziffernsprünge im Verkehrsgebiet die Zählung der Meridiane und Breitenkreise nicht mehr beim Meridian, sondern beim Antimeridian von Greenwich, und geht dann ostwärts bis 360° — und beim Südpol, von dort nordwärts bis 180°. Jedes Blatt der neuen Weltkarte im Maßstabe 1:200.000 wird rechts und oben diese aeronautische, links und unten die gewohnte geographische Bezifferung zeigen. Die neue Spaltung ist für den Geographen zunächst wohl kaum erfreulich, es sei denn es käme auf der neuen Grundlage wirklich einmal zu einer Einigung. Die Benennung des Blattes nach seinem Hauptorte oder topographischen Hauptmerkmal kann ergänzt werden durch eine Zahl, die aus den Einern der Gradzahlen der linken unteren Ecke zusammengesetzt ist; es gäbe also z. B. Blätter wie „Wien 68", „Bodensee 97". Auch in der Frage der Projektion hatte der berühmte Geodät die Führung. Bekanntlich ist durch ihn das Prinzip des Maßhaltens in der Schärfe der mathematischen Anforderungen noch nachträglich (in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 18. September 1911) für die millionteilige Weltkarte geltend gemacht worden. Johannes Frischauf (Graz) hatte 1910 in seiner Kritik der Bestimmungen der Londoner Weltkartenkonferenz von 1909 zuerst darauf hingewiesen. Unterschiede zwischen der Flächen- und der Winkeltreue einer Projektion, deren Ausmaß innerhalb der Papierverzerrung und außerhalb des Kartenzweckes fällt, kommen nicht in Betracht. So soll die neue Weltkarte eine Polyederkarte sein, in welche die bestehenden offiziellen Kartenwerke größeren (photolithographisch) oder gleichen Maßstabes direkt — ohne Umzeichnung — eingefügt werden, also wohl als Blaudruck im Sinne einer Grundlage für die Neuzeichnung. Die Darstellung der Bodenerhebungen soll zwar zunächst noch jedem Lande überlassen bleiben, doch darf es bedeutsam erscheinen, daß die Probekarten bereits dreier Großstaaten und eines auf dem Gebiete der Geländedarstellung führenden Landes, wie es die Schweiz ist, eine einheitliche Darstellung zeigten. Sie wurden von K. Peucker (Wien) und H. Frey (Bern) erläutert. Die französischen Karten von Blondel la Rougerie haben vor ihnen den Vorzug bereits im Handel zu erscheinen. Das Erscheinen der (gleichfalls französischen) Karte von Pollacchi soll, obgleich sie ungleich mehr angesprochen hatte, eingestellt worden sein. Lallemand hat bekanntlich einmal die Photographie des schräg beleuchteten Reliefs für die ideale Geländedarstellung erklärt und so muß der Beifall vermerkt werden, den auch bei ihm die farbenplastischen

Proben fanden. Nur wird der Sprung, der sie von der bisherigen Ausführungsweise der französischen Karte — ebenso auch von den (noch) schematischeren) niederländischen und belgischen Proben — trennt, in seiner Schwierigkeit zunächst noch überschätzt. Das will aber nur sagen, daß von dieser Seite der Hauptvorteil der Farbenplastik noch unterschätzt wird, nämlich das klare Bild des topographischen Raumes. Es wurde übrigens viel bemerkt, daß, wie die weiten Moorgebiete um den Dümmer auf Blatt „Bielefeld" zeigten, durch das neue Darstellungssystem auch die intime Plastik des norddeutschen Flachlandes voll zum Ausdrucke kommt.

Die in den Karten angewandten Zeichen für augenfällige Orientierungsobjekte und für sichtbare und unsichtbare Gefahrstellen erwiesen sich auf allen neuen Probekarten einander recht ähnlich. Es war eben durchwegs der Gesichtspunkt maßgebend gewesen, anschaulich zu wirken. So gelang es denn leicht, für eine ganze Reihe von Zeichen Einstimmigkeit zu erzielen, wobei gelegentlich immer wieder auf Übereinstimmung mit der Einmillionenteiligen gehalten wurde. Besonders auffällige Merkmale der Landschaftsbildes kommen in ihrer charakteristischen Ansichtsform gesondert auf den Rand des Blattes. Nur im Bilde der Straßen und Wälder muß die Einigung späteren Zusammenkünften überlassen bleiben. Sie wird kommen; denn sie hängt aufs innigste mit der Frage der Höhendarstellung zusammen. Die Einigung gerade hierin aber ist notwendig; denn sie ist entscheidend für das Gesamtbild. Bei den aeronautischen Zeichen wird es auffallen, daß jetzt so vieles — wie Türme, Fabrikschlote, Drahtseilbahnen, Hochspannungsleitungen und Gasanstalten, aber auch Sümpfe, Weinberge, Hopfengärten — unter besonderer Kennzeichnung in die Luftfahrerkarte aufgenommen werden soll, was alles in der Zeppelin-Konferenz abgelehnt worden war. Der Gegensatz erklärt sich aber sehr einfach daraus, daß damals ein vorhandenes Militärkartenwerk aeronautisch ausgestattet werden sollte, während man heute endlich eingesehen hat, daß ein neuer Kartenzweck auch eine neue Karte verlangt. Eine ziemlich alte Erfahrung übrigens! Bei den Militärkarten mit ihrer Fülle an nichtaeronautischen Einzelheiten schützte nur Resignation vor zweckwidriger Überfüllung; Hauptmann v. Kehler formulierte sie damals als „negativen Wunsch: die Karten nicht undeutlicher zu machen, als sie schon sind". Heute dagegen liegt in den französischen die Fläche, in den österreichischen und deutschen Karten der Raum da zur Aufnahme einzig und allein des aeronautisch Wesentlichen. Wenn endlich Militärflieger an der Spree wie an der Donau heute noch recht gut sich an den feldmäßigen Schraffenkarten orientieren, so erklärt sich das aus ihrer vorzüglichen Schulung im Kartenlesen. Die spezifischen Luftfahrerkarten sollen aber alles Wesentliche ohne besondere Schulung sehen lassen; zum „Lesen" wird es bei der wachsenden Geschwindigkeit des Fluges über kurz oder lang auch dem Geübten an Zeit fehlen. In der Frage der Verwendung der Photographie kam eine lange Reihe vorzüglicher Ballonaufnahmen, insbesondere von belgischer Seite zur Vorlage. Der jüngste Fortschritt im Scheimpflugschen Aufnahmeverfahren, über den Dr. Peucker an der Hand von Proben berichtete, betraf die praktische Lösung des Problems der Schichtentransformation. Seine Ausführungen fanden — nach Schluß der in 3 Sitzungen erledigten Tagung am späten Nachmittag des 18. Juni — vor dem reichen aerophotogrammetrischen Ausstellungsmaterial in der „Ifa" und durch G. Kammerer eine glänzende Ergänzung. Der dritte Tag brachte eine Besichtigung des k. u. k. Militärgeographischen Institutes unter Führung von k. u. k. Oberstleutnant Vogel, und da darf denn mit Genugtuung der überraschende und günstige Gesamteindruck gebucht werden, den die fremden Gäste von der Gründlichkeit und Vielseitigkeit der kartographischen Arbeit in Österreich nach Hause genommen haben. P.

Physikalische Geographie.

Ein internationaler geomorphologischer Atlas der Formen der Erde. In diesem im 12. Heft des vorigen Jahrganges enthaltenen Artikel hat es auf S. 573, Z. 11 von unten zu heißen: volau statt volan, S. 577, Z. 26 von oben: Verkarrung statt Verkarung, S. 577, Z. 16 von unten: reiche statt reife, S. 577, Z. 1 von unten Tagkit statt Taghit.

Das Sinken der istrischen Küste, welches nach Gnirs Untersuchungen auf Brioni grande seit der Römerzeit ungefähr 1·5 *m* beträgt, dauert nach den Aufzeichnungen der Flutautographen in Pola noch an. Ein Vergleich der Beobachtungsreihen 1873/78 und 1901/10 beweist ein Ansteigen des Wasserspiegels von 1 *mm* pro Jahr, das offenbar auf fortdauerndes Nachsinken der Küste zurückzuführen ist.

Über den Salzgehalt der Meere und den Kreislauf des Salzes auf der Erde veröffentlichte A. Woeikow (St. Petersburg) interessante Arbeitsergebnisse. (Vgl. Petermanns Mitteilungen 1912, 1. und 2. Heft.) In erster Linie für den Salzgehalt des

Meeres ist das Verhältnis von Niederschlag und Verdunstung auf ihnen maßgebend. Theoretisch müssen die Meere der feuchten Kalmenzone und die Polarmeere — letztere auch wegen des Schmelzens der Eisberge — geringeren Salzgehalt haben, als die von Passaten überwehten Meeresteile. Dies trifft auch im allgemeinen zu. Der geringe Salzgehalt des nördlichen Polarmeeres nimmt wegen der Abgeschlossenheit dieses Beckens gegen den Pazifik fast gar keinen Einfluß auf dessen Salzgehalt, wohl aber auf den des in engerer Verbindung stehenden Atlantik. Durch Strömungen werden ihm stark salzige Wasser entführt, weniger salzige zugeführt, trotzdem ist der nordatlantische Ozean salzreicher als der nordpazifische.

Diesen scheinbaren Widerspruch erklärt nun Woeikow. Der Atlantische Ozean ist vorwiegend von niedrigem Land umgeben, in das die ozeanischen Winde die atlantische Feuchtigkeit führen; hohe Randketten wehren dagegen an den pazifischen Rändern der Festländer den Eintritt der Seewinde in das Innere der Kontinente und ähnliches ist beim Indischen Ozean der Fall. Der größte Teil des auf ihnen verdampften Wassers fließt durch die Ströme wieder in sie zurück, während auf den riesigen, von atlantischer Feuchtigkeit beherrschten Kontinentalflächen sehr viel Wasser verloren geht, also nicht mehr ins Meer durch die Entwässerungsadern zurückkehrt. Besonders fallen da die osteuropäischen und asiatischen abflußlosen Gebiete, die aber noch etwas atlantische Feuchtigkeit erhalten, ins Gewicht. Überdies entfällt ein geringerer Flächenteil des Atlantik auf die regenreiche Kalmenzone als bei den anderen Weltmeeren, in die ein großer Teil des verdunsteten Wassers direkt zurückfällt.

Es kehrt also weniger Wasser in den Atlantik zurück, als aus ihm entführt wird.

Der Salzgehalt der Eismeere wechselt jahreszeitenweise. Er erhöht sich bei der Eisbildung, nimmt ab beim Abschmelzen des Eises. Trotzdem sind die Eismeere, wenigstens oberflächlich salzarm, weil das leichte Schmelzwasser oben schwimmt und wenig Wasser verdunstet.

Bei den Ozeanen halten sich Wasserzufuhr und Verdunstung im allgemeinen die Wage, und die von den Flüssen dem Meere ständig zugeführten Salze müßten eigentlich den Salzgehalt des Meeres stetig vergrößern. Wenn dies aber nicht der Fall ist, so ist dies auf den Salzverbrauch durch die Pflanzen und Tiere zurückzuführen, die das Salz zum Aufbau ihres Organismus benötigen. Auch gerät zerstäubtes Salzwasser in die Atmosphäre und sind Regen und Schnee, wenn auch schwach salzhältig und darum auch wieder die Flüsse. Zur Erklärung der Salzseen abflußloser Gebiete ist daher die Annahme von alten Salzlagern oder Salzquellen durchaus nicht nötig, ihr Salzgehalt ist aus dem Verdunstungsvorgang zu erklären. Die in das Meer durch die Flüsse zurückgeführten Wasser bringen zwar Salz, vergrößern absolut den Salzgehalt des Meeres, verringern ihn aber durch ihre schwächere Salzigkeit in Wirklichkeit. H. H.

Tier- und Pflanzengeographie.

Das schwimmende Leben der Hochsee[1]. Die Küstenmeere der einzelnen Länder sind bereits mit mehr oder weniger Erfolg nach ihrem Leben und den Bedingungen desselben durchforscht, eine Aufgabe, die schwieriger zu lösen ist, als es auf den ersten Blick scheint, denn der Faktoren, die in Landnähe auf die schwimmenden Organismen Einfluß nehmen, gibt es eine Menge. Ungelöste Fragen warten auch da noch ihres Enträtslers. Ungleich einfacher stellt sich aber alles dar auf der Hochsee, losgelöst von Land- und Gezeiteneinflüssen, von mannigfachen örtlichen Besonderheiten. Die Schwierigkeiten des Studiums auf der Hochsee sind aber erheblich größer, die Ausrüstung ist kostspieliger, die Apparate sind komplizierter und infolgedessen weniger leistungsfähig. An die physische Ausdauer des Forschers werden die größten Ansprüche gestellt.

Das völlig durchsichtige Wasser der Hochsee, anscheinend leer, ist doch von einer Unzahl von Kleinorganismen bevölkert, daß bei Forschern und Laien gerechtes Staunen hervorgerufen wird. Zahlen sprechen auch hier eine beredte Sprache. Man hat auf der Challengerexpedition berechnet, daß der Kalk der Skelette aller Schwebeorganismen, die im Gebiete von $1^1/_2$ *km* im Quadrat bis zu einer Tiefe von 200 *m* leben, ein Durchschnittsgewicht von ungefähr 16.600 *kg* hat. Und doch sieht man nichts davon, wird der Ozeanbummler sagen.

---

[1]) Nach einem Vortrage aus der Sammlung Meereskunde. Heft 63, Berlin, E. S. Mittler & Sohn. Preis 50 Pf.

Den Geographen interessiert nun besonders die wechselnde Art des Auftretens. Heute fängt man nichts an derselben Stelle, die gestern große Ausbeute geliefert hat. Temperatur und Nahrung wirken im positiven Sinne günstig auf die Menge. Zahlreiche Beispiele aus dem Golf von Biskaya bestätigen die Angaben des Vortragenden. Nach allem, was wir heute wissen, erscheint die früher angenommene gleichmäßige Verteilung des Planktons auf der Hochsee unrichtig. Steter Wechsel auch hier! Von größter Bedeutung ist die Durchsichtigkeit des Wassers für eine Reihe von Organismen. Besondere Schwebeeinrichtungen bringen die Tierchen in die Zone der günstigsten Lichtstärke. Aber auch die Temperatur hat größten Einfluß, besonders auf die horizontale Planktonverteilung. Die untersten Regionen des Wassers haben durchaus konstante Temperaturen, daher auch eine ziemlich einheitliche Fauna. Daraus erklärt sich auch die Bipolarität des Planktons, d. h. das Vorkommen derselben Arten in beiden Polargebieten.

Schließlich wird hervorgehoben, daß die Angabe der Verbreitung einer Planktonart nach geographischer Länge und Breite unrichtig ist. Das Verbreitungsgebiet stellt keine Fläche dar, sondern einen dreidimensionalen Körper, es muß also auch die Tiefenlage des Auftretens einer bestimmten Art angegeben werden. Sogenannte Temperaturflächen stellen die Grenzen dar.

Daß hier natürlich besondere Fangmethoden ausgearbeitet werden mußten, ist klar und da verdankt die Wissenschaft dem Vortragenden eine besonders sinnreiche Konstruktion eines Fangnetzes mit Schließvorrichtungen. — Zahlreiche Bilder begleiten den Text des Heftchens, das der Sammlung zur Zierde gereicht. J. St.

Historische Geographie.

Die Rassenbildung der Slawen war auf dem Weimarer Anthropologentag (4. bis 8. August) ein Hauptberatungsgegenstand. „Professor Dr. Toldt (Wien) führte unter anderem aus: Die in verschiedenen Gegenden Österreichs aus altslawischen, d. h. durch die typischen Schläfenringe charakterisierten Grabstätten zutage geförderten Schädel sind durchwegs lang gebaut; hingegen herrscht bei den heutigen Bevölkerungen dieser Gegend der Kurzbau des Schädels weitaus vor, ja er ist für sie geradezu charakteristisch. Ueber die Rassenbildung der Slawen sprach Hofrat Schlitz (Heilbronn) und erörterte die Frage, ob man Altslawenschädel und Germanenschädel unterscheiden könne, was bekanntlich Virchow verneint hat. Der Redner zeigte aber an einer Anzahl von Schädeln, daß der Germane und der Finne einen scharfgeprägten Rassetypus zeigen. Die altslawischen Schädel nähern sich teils der germanischen, teils der finnischen Bildung, die meisten haben Merkmale beider Rassen. Die Altslawenschädel sind von den germanischen deutlich zu unterscheiden, besonders in der Gesichtsbildung, den vorstehenden Backenknochen. Die Nordslawen sind ursprünglich den Germanen ähnlich gewesen, haben aber durch finnische Rassenzumischung eine besondere Rassenbildung erhalten. Alle Südslawen und ein Teil der Mittelslawen sind ausgesprochen brachykephal. Bis zur gallischen Wanderung saßen in diesen Gebieten nur langköpfige Völker. Die ersten reinen Kurzköpfe nach ihnen waren die Kelten, die Böhmen, Pannonien und die Balkanländer bis zur Moldau besetzten. Die Kurzkopfbildung der Südslawen ist daher auf die Kelten zurückzuführen. Nordslawen und Südslawen haben zwar Sprachgemeinschaft, aber keine Rassengemeinschaft.

Schulgeographie.

Zwei reichsdeutsche Lehrbücher für erdkundlichen Unterricht[1]).

In den vorliegenden Lehrbüchern haben die Herausgeber die dankenswerte Arbeit geleistet, jenen Lehranstalten, die für Geographie nur eine Wochenstunde übrig haben, (Preußen von Untertertia an) einen Behelf zu bieten, der an moderner Auffassung des

[1]) Fischer-Geistbeck, Erdkunde für höhere Schulen. Ausg. E (für Schulen mit einer Wochenstunde) in 6 Teilen. I. 5. Aufl. 90 S. Preis 70 Pf. 1911. II. 6. Aufl. 96 S. Preis 75 Pf. 1912. III. IV. + 78 S. Preis 75 Pf. 1911. IV. 54 S. Preis 60 Pf. 1911. V. 51 S. Preis 50 Pf. 1911. VI. 132 S. Preis 90 Pf. 1911. München—Berlin 1911. R. Oldenbourg.

erdkundlichen Unterrichtes, an klarer und schöner Form der Darstellung nichts zu wünschen übrig läßt. Freudigst zu begrüßen ist das Programm der Herausgeber, die von „seitenlangen Grenz-, Fluß- und Gebirgsbeschreibungen" absehen und „Erde und Mensch in ihrer untrennbaren Vereinigung, in ihrer unmittelbaren und stetigen Wechselwirkung" zeigen wollen. Diese Grundsätze sind auch überall festgehalten und gerade dadurch wirkt diese Erdkunde lebendig und anschaulich. Besonders der VI. Band ist in dieser Hinsicht musterhaft gearbeitet, besonders was die Punkte 2, 5, 6, 7 des II. Abschnittes und die Abschnitte III und IV anlangt. Gerade dieser Band, der die jungen Leute in Obersekunda, Unter- und Oberprima hinaufgeleitet, sollte der deutschen Jugend auch über die Lehrjahre hinaus ein guter Führer sein.

Dem reichen Schatze in der Darstellung entspricht ein gutes Bildermaterial. Unter den Illustrationen treffen wir eine Menge bekannter, weil im Geographieunterricht häufig gebrauchter Bilder, wie die geographischen Charakterbilder von Lehmann, Hölzel, Geistbeck u. a. Daneben finden wir eine Reihe guter photographischer Reproduktionen mit unterlegtem Text, die das Verständnis für das Landschaftsbild in hohem Maße fördern können.

Das vorliegende Werk wird nicht allein im Deutschen Reiche, sondern überall, wo deutsches Leben blüht, seine Freunde finden, besonders auch bei uns in Österreich.

Weit bekannt und verbreitet ist die Ausgabe C der Seydlitzschen Geographie,[1]) allgemein der „Große Seydlitz" genannt. Schulverhältnissen angepaßt ist die vorliegende Ausgabe G, die in der Behandlung und Auswahl des Stoffes bedeutend knapper gehalten sein muß, da sie für Anstalten bestimmt ist, die auf der Oberstufe nur eine Wochenstunde für erdkundlichen Unterricht übrig haben.

Die Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Erde, die Länderkunde, Siedlungsweise, und die wirtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Länder und die Beziehungen des Auslandes zum Deutschen Reiche sind in den Vordergrund gerückt, den Kolonien Deutschlands, wie den kolonialen Bestrebungen der Mächte gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Dagegen sind einige geographische Gesichtspunkte in der Darstellung außer acht gelassen worden; so z. B. wurde die Geologie fast nirgends in den Kreis der Darstellung einbezogen.

Die Sprache ist klar, leichtfaßlich und entbehrt jedes unnötigen Ballastes. Ausgezeichnet abgefaßt sind die Rückblicke am Schlusse jedes größeren Abschnittes, die die notwendigsten geographischen Gesichtspunkte enthalten, die das betreffende Land besonders charakterisieren. Diese Rückblicke werden für Lehrer und Schüler ein willkommener Behelf sein, ebenso wie die dem Schlusse der ersten 4 Bände beigegebenen Wiederholungsfragen selbständige Übungen der Schüler erleichtern. Bei diesen Wiederholungsfragen und bei anderen in den Text eingestreuten Fragen ist der Schüler gezwungen, immer und immer wieder mit der Karte zu arbeiten, dem wichtigsten geographischen Lehrmittel.

Die Verteilung des Stoffes richtet sich nach den Lehrplänen der reichsdeutschen Unterrichtsanstalten. Außer den 5 Hauptbänden weist diese Ausgabe aber doch eine „Vorstufe" und einen „Ergänzungsband" auf. Die „Vorstufe" behandelt die Grundbegriffe der Erdkunde und gibt das Notwendigste aus der Länderkunde. Sehr originell ist die diesem Bande eingefügte „Reise um die Erde", durch die der jüngsten Generation der Anstalten in einfacher, Interesse weckender und belebender Weise eine Reihe wichtigster Kenntnisse von unserer Erde vermittelt wird — ein glücklicher pädagogischer Griff! Der „Ergänzungsband" behandelt die wichtigsten physisch-geogr. Fragen: Gesteinshülle, Wasser- und Lufthülle der Erde; ferner eine kurze Ethnographie und die Wechselbeziehungen zwischen dem Deutschen Reiche und den außereuropäischen Erdteilen. Den Abschluß bilden Bilder zur Siedlungskunde, die auf vortreffliche Weise in das Verständnis der Dorf- und Stadtanlagen einführen.

Auch diese Schulausgabe ist ebenso wie der „Große Seydlitz" reichst geschmückt mit vortrefflichen Illustrationen, ausgezeichnet durch ihre Klarheit und Schärfe, ausgezeichnet aber auch dadurch, daß sie nicht willkürlich, sondern sorgsam gewählt sind und geographische Vorstellungen bestens veranschaulichen. Über ein halbes Tausend von Bildern und Faustkarten schmücken diese Ausgabe.

Der Preis für die reichhaltigen und modernst ausgestatteten Büchlein ist äußerst niedrig.

Es wäre zu wünschen, daß auch dieser vortrefflichen Ausgabe des Seydlitzschen Lehrbuches dieselbe Verbreitung vergönnt wäre, wie der Ausgabe C, zu Nutz und Frommen der deutschen Jugend. Dr. O. Haberleitner (Innsbruck).

---

[1]) E. v. Seydlitz, Geographie. Ausgabe G in 5 Heften nebst Vorstufe und Ergänzungsheft, bearbeitet für höhere Lehranstalten mit wöchentlich einer geographischen Unterrichtsstunde von Dr. A. Rohrmann. 2., beziehungsweise 3. Aufl. Breslau, 1911/1912. F. Hirt. Preis: Vorstufe I. und II. je 75 Pf. III. bis V. je 80 Pf. Ergänzungsheft 1 Mk.

Persönliches.

Raoul Amundsen.

Mit einer Karte.

Raoul Amundsen hielt am 9. September in der Geographischen Gesellschaft zu Christiania in Gegenwart des Königs und der Königin, des Prinzen Roland Bonaparte, der Mitglieder der Regierung, des diplomatischen Korps und einer glänzenden Versammlung seinen ersten Vortrag. Im ganzen waren ungefähr 3000 Personen anwesend. In seinem zweistündigen Vortrag gab Amundsen in großen Zügen eine Schilderung von dem Verlauf seiner Expedition. Der Vortrag war von zahlreichen Lichtbildern und lebenden Bildern begleitet, die großen Beifall fanden. Zuletzt verlas Amundsen ein Schreiben des Professors Alexander, der nach Durchrechnung von Amundsens Beobachtungen fand, daß Polheim nach der korrigierten Beobachtung auf 89° 58,6' liegt und daß die Expedition wahrscheinlich den Pol in einem Abstand von nur einigen Metern passiert hat. Der Präsident der Geographischen Gesellschaft, Steen, dankte Amundsen für seinen Vortrag und sprach den Wunsch aus, daß es ihm gelingen möge, auch sein zweites Ziel mit der „Fram" zu erreichen.

Die Durchführung der Framexpedition, welche im Juni 1913 von San Francisco ausgehen sollte, muß übrigens noch ein Jahr verschoben werden, da die ozeanographischen Untersuchungen des Nordpolarmeeres, die auf fünf Jahre veranschlagt sind, eingehende Vorbereitung erfordern.

Nachdem der Polarforscher in den nächsten Wochen seinen Reisebericht in den größeren Städten des Deutschen Reiches, Österreichs und der Schweiz, im November und Dezember in denen Frankreichs und Englands wiederholen wird, erscheint es uns angebracht, in diesem Hefte eine Kartenskizze von Amundsens Reiseroute zu bringen, aus welcher erhellt, wie sich jetzt nach Amundsens und Scotts Aufnahmen das Bild der Antarktis darstellt. — Vor Weihnachten wird Amundsens Reisewerk erscheinen und auch in deutscher Sprache im Verlage von F. J. Lehmann in München ausgegeben werden.

Hundertjähriger Geburtstag von Professor Dr. Hermann Adalbert Daniel. Am 18. November d. J. werden es hundert Jahre, daß der berühmte Schulgeograph H. A. Daniel in Köthen geboren wurde. Eine Ehrenpflicht ist es, seiner zu gedenken: Daniels „Lehrbuch der Geographie für höhere Unterrichtsanstalten", das 1845, und sein „Leitfaden für den Unterricht in Geographie", der 1850 erschien, sind für die Verbesserung des geographischen Unterrichts epochemachend gewesen; beide Bücher haben seit sechs Jahrzehnten in Hunderten von Schulen als beliebte Lehrmittel gedient, beide sind in viele fremde Sprachen übersetzt, das „Lehrbuch" liegt heute in 83. Auflage, der „Leitfaden" (der „kleine" Daniel) in 265. Auflage vor. Nur wenigen Büchern ist solcher Erfolg beschieden gewesen! Nach Daniels Tode am 13. September 1871 besorgten Alfred Kirchhoff und nach ihm Gymnasialdirektor Dr. B. Volz die weiteren Auflagen, seit zwölf Jahren ist die weitere Fürsorge Prof. Dr. W. Wolkenhauer anvertraut. — Außer diesen beiden Schulbüchern gab Daniel 1854 noch das große dreibändige „Handbuch der Geographie" heraus, das zuletzt in 6. Auflage 1895 erschien und das fast vier Jahrzehnte hindurch im Hausschatz der deutschen Lehrer und gebildeten Kreise gewesen ist. Wie aus dem „Lehrbuch" der „Leitfaden", so entstand nach dem Tode Daniels aus diesem großen „Handbuche" ein „Kleineres Handbuch der Geographie", das neben einer „illustrierten" Ausgabe ein beliebtes und weitverbreitetes geographisches Hausbuch war. Daniels großes und bleibendes Verdienst ist es gewesen, der Geographie sowohl die Schulen, wie die umfassende Teilnahme der gebildeten Kreise erobert zu haben. (Der VIII. Jahrgang unserer Rundschau [1886] enthält eine ausführliche Biographie [mit Porträt] von Professor Daniel). W.

Todesfälle. Am 7. April starb der Professor an der Harvard-Universität **Abbot Lawrence Rotch** zu Boston im 51. Lebensjahre. Er ist der Gründer des berühmten Blue Hill Meteorologischen Observatoriums, das bahnbrechend in der Erforschung der höheren Luftschichten wirkte und zu diesem Zwecke zuerst Drachenaufstiege mit Registrierinstrumenten veranstaltete. A. L. Rotch erwarb sich auch große Verdienste um die Erforschung der tropischen Atmosphäre.

Am 17. Juli starb im Alter von 59 Jahren Prof. **Henri Poincaré**, Mathematiker und Physiker. Er war unter anderen der Verfasser einer mathematischen Astronomie und eines Werkes über „La stabilité du système du monde".

Am 7. August starb Professor F. A. **Forel** in Lausanne im 71. Lebensjahre. Forel war um die Seenforschung hochverdient, mit der er sich seit 1874 beschäftigt hat. Seine

bedeutendsten Werke sind seine dreibändige Monographie des Genfersees und das Handbuch der Limnologie in der Sammlung geographischer Handbücher.

Ende August starb der Grazer Geologieprofessor Dr. **Rudolf Hoernes**, eine Autorität auf dem Gebiete der Erdbebenforschung. Er war, am 7. Oktober 1850 zu Wien geboren, seit 1876 an der Grazer Universität tätig, der Verfasser zahlreicher geologischer und paläontologischer Werke, unter denen seine Erdbebenkunde (1893) wohl in weiteren Kreisen am bekanntesten geworden ist.

Berufen wurden: Der Anthropogeograph Dr. **Jean Brunhes** in Freiburg (Schweiz) an das Collège de France in Paris.

Der Professor **Wilhelm Bjerknes** in Christiania auf die neuerrichtete Lehrkanzel für Geophysik nach Leipzig.

Der Breslauer Privatdozent Professor Dr. **W. Volz** als außerordentlicher Professor der Geographie nach Erlangen. Hier hat Professor Dr. **Pechuël-Loesche**, bekannt durch seine Expedition nach Westafrika (1874/76), der seit 1886 im akademischen Lehramt tätig war, die seit 1895 innegehabte Professur niedergelegt, da er im 72. Lebensjahre steht.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Eine neue radioaktive Quelle in St. Joachimsthal. Im staatlichen Uranerzbergbau in St. Joachimsthal wurde bei der Ausrichtung des mächtigen Radiumganges am Barbarastollen eine ergiebige Quelle erschlossen, deren Wasser nach dem Ergebnis der wiederholt vorgenommenen Messungen eine Radioaktivität von 8·600 Macheinheiten besitzt. Die Radioaktivität der im genannten Bergbau bisher erschlossenen stärksten Quelle beträgt 2·050 und die der Brambacher Quelle 2·280 Macheinheiten. Die Radioaktivität der neu erschlossenen Quelle ist somit nahezu viermal so groß wie die der bisher bekannten stärksten Radiumquelle. Die neu erschrotete Quelle wird sofort gefaßt und der staatlichen Kuranstalt in St. Joachimsthal zugeleitet werden.

Die Eingemeindung des Industrieortes Sandhofen in Mannheim wurde vor kurzem beschlossen. Die Einwohnerzahl beträgt rund 9000. Durch den Geländezuwachs von Sandhofen von 2438 *ha* rückt Mannheim mit einer Gemarkungsfläche von 10.606 *ha* an die fünfte Stelle unter den deutschen Städten.

Die Sicherung Helgolands gegen Zerstörungen des Seewassers. Auf Helgoland werden, wie der Korrespondenz „Heer und Politik" aus Marinekreisen mitgeteilt wird, demnächst neue Maßnahmen zur Sicherung der Felsen gegen Abbröckelung getroffen werden, nachdem die bisherigen Versuche jetzt zum Abschluß gelangt sind. Es handelt sich darum, das Gestein auf chemischem Wege gegen Abbröckelungen aller Art, die durch Niederschläge, die Meereswellen und durch Frost erfolgen, zu schützen. Es wurden bereits bekanntlich auf diesem Gebiete Maßnahmen durch Anlage einer Drainage getroffen, ferner wurden Schutzmauern errichtet und die Kanten abgepflastert. Die Drainage ist hauptsächlich zu dem Zwecke angelegt worden, um die Tagewässer abzufangen. Dadurch wurde auch ihren zerstörenden Wirkungen Einhalt geboten. Regen- und Schneewasser, das in die vielen Risse eindrang, erweiterte diese und der Frost trieb sie dann auseinander. Nachdem diese Maßnahmen mit Erfolg beendet worden sind, will man jetzt daran gehen, das vom Meer bespülte Gestein durch Imprägnierung zu schützen. Das Materialprüfungsamt von Berlin-Lichterfelde machte Versuche mit einer Silikat-Salzlösung. Diese Lösung diente zur Imprägnierung von Proben, die von Helgoländer Gestein genommen worden waren. Es stellte sich heraus, daß das Gestein mit Hilfe der Imprägnierung zu einer einheitlichen festen Steinmasse verwandelt wird, die weder von der Gewalt der Meereswellen, noch durch Niederschläge irgendwie beeinflußt wird. Dadurch erhält die Insel eine Sicherung, die alle anderen bisherigen Sicherheitsmaßnahmen bei weitem übertrifft.

Der große Vorzug dieses neuen Verfahrens besteht außer seiner Billigkeit darin, daß die Sicherung durch Erhärtung des Gesteins selbst erfolgt, und nicht erst durch künstliche Vorbauten und Schutzwände bewerkstelligt zu werden braucht.

Das Franzosentum in den Reichslanden. In der Kammer des Landtages für Elsaß-Lothringen wurde vor kurzem darauf hingewiesen, daß die Zahl der in Elsaß-Lothringen französisch Sprechenden nach den statistischen Erhebungen im Zunehmen begriffen sei. In diesem Zusammenhang ist eine statistische Nachweisung von Interesse, die in den „Nachrichten des Statistischen Landesamtes" für Elsaß-Lothringen soeben veröffentlicht wird.

Nach den Hauptergebnissen der Zählung haben von den 1,874.000 Einwohnern des Landes 1,634.260 Personen deutsch, 3395 deutsch und französisch, 204.262 französisch, 27.434 italienisch, 1919 polnisch und 2744 eine andere fremde Sprache als Muttersprache angegeben. Von den Personen mit französischer Muttersprache wurden 26.394 im Bezirk Unterelsaß, 31.771 im Bezirk Oberelsaß und 146.097 im Bezirk Lothringen gezählt.

In den 5 Jahren seit der letzten Zählung (1905) haben die Personen mit deutscher Muttersprache um 59.138, die Personen mit französischer Muttersprache um 4042 zugenommen, die Personen mit deutscher und französischer Muttersprache haben dagegen um 1968 abgenommen. Die Abnahme dieser sogenannten zweisprachigen Personen und zum Teil auch die Zunahme der Personen mit nur französischer Muttersprache ist wohl in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß im Jahre 1910 neben der Frage nach der Muttersprache zum ersten Mal noch die Zusatzfrage gestellt war: „wenn Muttersprache nicht deutsch, ob der deutschen Sprache mächtig?" Sieht man von dieser Verschiebung ab, so bleibt noch ein Zuwachs von rund 2000 Personen mit französischer Muttersprache, der sich hauptsächlich auf die drei Städte Straßburg, Mühlhausen und Colmar verteilt. In Straßburg haben die französisch Sprechenden im ganzen um 1218, in Mühlhausen um 1195 und in Colmar um 665 Personen zugenommen. In Metz haben bei Berücksichtigung der Eingemeindungen die französisch Sprechenden seit 1905 abgenommen um 619 Personen. Im Kreise Diedenhofen findet sich eine Zunahme von rund 1000 französisch Sprechenden, die größtenteils aus anderen Teilen Lothringens in dieses wieder außerordentlich gewachsene Industriegebiet übergewandert sind.

Auf die Frage, ob der deutschen Sprache mächtig, haben von den über 6 Jahre alten Personen mit französischer Muttersprache 99.612 mit nein geantwortet. Davon befanden sich 11.528 im Bezirk Unterelsaß, 12.566 im Bezirk Oberelsaß und 75.518 im Bezirk Lothringen. Als Kreise mit einem starken Anteil französisch Sprechender, des Deutschen nicht mächtiger Einwohner sind zu nennen: Château-Salins (auf 100 Einwohner des Deutschen nicht mächtig 44,2), Metz-Land (26,3), Rappoltsweiler (17,3), Molsheim (12,0), Saarburg (11,9), Diedenhofen West (9,8) und Schlettstadt (3,8).

Unter den Personen mit französischer Muttersprache befinden sich wesentlich mehr weibliche als männliche. Französisch haben als Muttersprache angegeben: 96.345 männliche und 107.917 weibliche Personen. Besonders stark überwiegen die weiblichen Personen unter den französisch Sprechenden, des Deutschen nicht mächtigen Personen, als solche wurden 41.442 männliche und 58.710 weibliche Personen gezählt.

Die Gesamtentwicklung seit der letzten Zählung läßt eine geringe Zunahme der deutschen Sprache, und ein geringes Zurückgehen des Anteiles der fremden Sprachen ersehen. Im Jahre 1905 haben 86,80% der elsaß-lothringischen Bevölkerung Deutsch als Muttersprache angegeben, im Jahre 1910 dagegen 87,21%. Die Zahl der Personen mit französischer Muttersprache ist im gleichen Zeitraum von 11,03% auf 10,90% und die Zahl der Personen mit italienischer Muttersprache von 1,63% auf 1,46% der Bevölkerung zurückgegangen. W. B.

Der höchste Berg Skandinaviens ist nach Neuvermessungen, die in Jötunheim durchgeführt wurden, nicht der Galdhöpig, der um 93 *m* niedriger, als bisher auf den Karten vermerkt war, nämlich mit 2468 *m* Höhe bestimmt wurde, sondern der 2491 *m* hohe Glittertind. (Peterm. Mitt. 1912, II., 2.)

Ein dänischer Naturschutzpark, der ein Stück nordjütischer Heidelandschaft für immerwährende Zeiten erhalten will, wurde dem dänischen Staat von privater Seite gewidmet. Dieser dänische Nationalpark Räbild-Bakker liegt bei Aalborg.

Asien.

Die Erforschung des Brahmaputradurchbruches durch den Himalaja ist durch eine englische Expedition, die zur Züchtigung des im Grenzgebiet zwischen Assam und Tibet wohnenden Aborstammes ausgesendet wurde, bedeutend gefördert worden. Die Eingebornen, welche sich die Ermordung des Grenzkommissärs Dr. Williamson zu schulden hatten kommen lassen, nennen den wilden Bergstrom hier Dihang. Er wurde im N bis Singging verfolgt, so daß nur mehr ein verhältnismäßig kleines Stück des Durchbruchstales unbekannt bleibt. Ein 35 km^2 großes Gebiet mit mehreren, über 8000 *m* hohen Gipfeln wurde vermessen. Der militärische Erfolg der im unwegsamen Dschungel operierenden Expedition scheint dagegen ein geringerer gewesen zu sein.

Eine ethnographische Reise nach Hochasien hat Dr. Al. Hrdlička angetreten, um für die Weltausstellung in S. Francisco, die 1915 zur Feier der Eröffnung des Panamakanales veranstaltet wird, umfassende ethnographische Sammlungen aus diesem Gebiet zusammen-

zubringen und zugleich Vertreter der verschiedensten Völkerschaften vorzuführen. Er begibt sich zunächst nach dem oberen Jenissei, dann nach Irkutsk und will weiter die Mongolei und Ostturkestan bereisen. (Peterm. Mitt. 1912, II., 2.)

Die Entwicklung des Kiautschougebietes gestaltet sich nach der Veröffentlichung des Reichsmarineamtes nach wie vor befriedigend. Vor den Grenzen des deutschen Schutzgebietes hat aber die Revolution Halt gemacht und kein Platz in Nordchina ist so völlig sicher und ruhig geblieben wie Tsingtau. Wenngleich naturgemäß die unsicheren Verhältnisse des weiten Hinterlandes auch auf den Handel des deutschen Schutzgebietes und auf alle anderen Küstenplätze nicht ohne empfindliche Rückwirkung geblieben sind, so ist dieser Nachteil doch durch eine ganze Reihe von Umständen für die deutsche Kolonie aufgewogen worden. Die Tatsache, daß die Kolonie durch den seit mehr als einem Jahrzehnt von der Marineverwaltung vorbereiteten Schutz gegen alle Überraschungen die Gewähr unbedingter Sicherheit bot, veranlaßte das chinesische Kapital, sich gerade in diesen unruhigen Zeiten in erhöhtem Maße dem deutschen Gebiete zuzuwenden. Zahlreiche wohlhabende Chinesen haben in Tsingtau Sicherheit gesucht und gefunden und sind im Begriffe, den Schwerpunkt ihrer weitverzweigten wirtschaftlichen Unternehmungen nach diesem Platze zu verlegen. Der Wert der Einfuhr von Waren nichtchinesischen Ursprungs stieg auf 57,4 Millionen gegen 51,8 Millionen im Vorjahre, die Einfuhr chinesischer Waren betrug etwa 16,8 Millionen Mark. Auch die Ausfuhr ist gestiegen und betrug 64,6 Millionen Mark gegen 58,6 Millionen Mark im Vorjahre. Der Gesamtwert des Handels bezifferte sich somit auf 138,8 Millionen Mark gegen 128,6 Millionen Mark im Vorjahre. Für die zunehmende Bedeutung des überseeischen Handelsverkehres Tsingtaus ist insbesondere der Einfuhrwert der Waren nichtchinesischen Ursprunges bezeichnend.

Die wichtigsten deutschen Ausfuhrartikel nach Tsingtau waren Nadeln, Zement, insbesondere aber Anilinfarben und künstlicher Indigo, letzterer für 2,447.000 Mark. China ist zur Zeit überhaupt der beste Abnehmer Deutschlands an künstlichem Indigo, von den es im Jahre 1910 insgesamt für 9,600.000 Mark bezog. Auf dem Gebiete der Eisenbahnmaterialien genießt die deutsche Industrie einen entschiedenen Vorsprung, weil die ganze Nordstrecke der Tientsin-Pukow-Bahn von deutschen Ingenieuren und fast ausschließlich von deutschem Material gebaut wurde, woraus der deutschen Volkswirtschaft allein aus diesem Bau ein Gewinn von 45,000.000 Mark zufloß. Hier läßt sich, ebenso wie früher bei dem Bau der deutschen Schantung-Eisenbahn, bei welcher mehr als die Hälfte des 54,000.000 Mark betragenden Aktienkapitales in Form von Aufträgen der deutschen Industrie zugute kam, deutlich verfolgen, welche Summe wichtiger neuer gewerblicher- und Handelsbeziehungen der deutschen Volkswirtschaft durch die Eröffnung des Handelsweges über den deutschen Hafen von Tsingtau und durch die wirtschaftliche Einflußsphäre der jungen Kolonie bereits entstanden ist.

Die beträchtliche Steigerung der Ausfuhr um 6,000.000 Mark auf 64,600 000 Mark erscheint besonders wichtig, da sie dazu dient, den Wohlstand des Hinterlandes und damit seine Kaufkraft für europäische Erzeugnisse zu vermehren. Den wichtigsten Ausfuhrartikel bilden wie bisher Strohborten, trotzdem dieser imWerte von 22,200.000 auf nur 14,400.000 Mark zurückging.

Afrika.

Ein großzügiges französisches Forschungsunternehmen ist in Marokko in Ausführung begriffen. Prof. L. Gentil unternimmt die geologischen, der Zoologe P. M. Pallary naturhistorische und prähistorische Studien, eine botanische Aufnahme wurde überdies Prof. Pitard übertragen. Der Veterinärinspektor Algiers Bauquil führt wirtschaftsgeographische Unternehmungen aus (Viehzucht, Ackerbau). Hand in Hand damit geht die topographische Landesaufnahme durch den großen Generalstab. Bezeichnenderweise werden die auf ein Jahrfünft veranschlagten wissenschaftlichen Arbeiten außer von Museen, der Akademie und der Regierung auch von Bankhäusern hoch subventioniert.

Südafrikanische Union. Statistik 1911. Ausfuhr: nach England 50.637 Mill. Pfd. St., darunter 43.359 Mill. Pfd. St. Gold und Diamanten, Deutschland 1.571 Mill. Pfd. St., Belgien 0,554 Mill. Pfd. St., den Vereinigten Staaten 0,459 Mill. Pfd. St., Frankreich 0,155 Mill. Pfd. St., Deutsch-Südwestafrika 0,121 Mill. Pfd. St. (Nach dem Bericht der holländ. Handelskammer in Johannesburg.)

Die Erforschung des Kilimandscharogebietes. Im Frühjahr d. J. sind zwei deutsche Forscher, Herr Eduard Öhler aus Frankfurt a. M. und Herr Dr. F. Klute, nach Deutsch-Ostafrika aufgebrochen, um geographische Untersuchungen im Kilimandscharogebiet anzustellen. Herr Oehler hat schon 1906 bis 1907 mit Dr. Fritz Jäger hier gearbeitet und namentlich die Westseite des Kibo mit erforscht. Diesmal galten die Besteigungen und Untersuchungen zunächst dem östlichen Nachbar des Kibo, dem felsigen Mawensi (5355 *m*),

dessen unbezwungener höchster Gipfel erstiegen wurde. Eine genaue photogrammetrische Aufnahme des Gebirgsstockes und umfangreiche Sammlungen sind die Frucht einer zweimonatigen Arbeit. Von besonderem Interesse ist der Nachweis, daß auch der Mawensi einst in ausgedehntem Maß vergletschert war. Mitte Juli haben die Reisenden sich in das Kibogebiet begeben, um dort ihre Arbeiten fortzusetzen.

Amerika.

Der **Mont Coropuna** ist der Gegenstand einer interessanten Schilderung von Prof. Bingham, der am 15. Oktober 1911 diesen nordwestlich von Arequipa sich erhebenden Schneegipfel bestiegen und auf 6615 *m* Höhe bestimmt hat. Der Mont Coropuna ist also der zweithöchste Berg Perus und steht dem Huascaran (6763 *m*) um 150 *m* Höhe nach. Der Aconcagua, der Kulminationspunkt Südamerikas, überragt ihn noch mit 7040 *m* um mehr als 400 *m*.

Die Deutsche Forschungsreise ins alte Welserland (Venezuela) zu den Quellgebieten des Orinoco und seiner rechten Nebenflüsse. (Vgl. Rundschau, XXXV., S. 42.) Die Quelle des Orinoco ist noch von keinem Weißen erblickt worden. Auch ist der Oberlauf der gewaltigen rechten Nebenflüsse (Ventuari, Caura, Caroni) noch unerforscht.

Das Gebiet gehört zur „ersten deutschen Kolonie", zum alten Welserland Venezuela, das von Kaiser Karl V. dem Augsburger Kaufmannshaus der Welser 1531 vertragsmäßig überwiesen wurde und das die Statthalter[1]) genannten Geschlechts mit einem Heldenmute sondergleichen zu erforschen sich bestrebten. Aber die meisten der deutschen Konquistadoren des 16. Jahrhunderts sind auf ihren kühnen Zügen zum Lande des Hombre dorado, des „vergoldeten Mannes", teils den Pfeilen der Indianer und dem Klima, teils spanischem Widerstande erlegen. Zur Zeit des venezolanischen Freiheitskrieges in den ersten Jahrzehnten des letzten Jahrhunderts hat wieder viel edles deutsches Blut den Boden des alten Welserlandes getränkt.

Alexander v. Humboldt, der wissenschaftliche Ziele verfolgte, vermochte nur weniges zur Kenntnis des venezolanischen Südlandes (Guayana) beizutragen, da er (1800) infolge Erschöpfung und Feindseligkeit der Indianer vor dem Quellgebiete des Orinoco umkehren mußte. Aus demselben Grunde konnte auch ein anderer deutscher Gelehrter, Robert Schomburgk (1839), die Aufgabe nicht lösen. Nicht besser ist es Angehörigen anderer Nationen ergangen, wie z. B. dem vom französischen Unterrichtsministerium (1865) entsandten Jean Chaffenjon.

Es wäre somit mit großem Dank zu begrüßen, wenn sich eine geeignete Persönlichkeit der Erforschung des wissenschaftlich wie wirtschaftlich (Kautschuk, Kakao, Mineralien, Farbhölzer) so wichtigen Gebietes widmen würde.

Dr. Siegfried Benignus in Berlin will sich nun der Erbschaft deutschen Forschungsgeistes annehmen, obwohl in genanntem Gebiete vor nicht allzulanger Zeit eine amerikanische Expedition von Indianern niedergemetzelt worden ist.

Dr. Benignus hat Chile, Patagonien und Feuerland allein durchquert und über die Ergebnisse seiner Studien ein sehr wertvolles und von der Kritik sehr günstig aufgenommenes Buch: „In Chile, Patagonien und auf Feuerland" (Verlag Dietrich Reimer, Berlin) veröffentlicht. Vor kurzem aus Venezuela zurückgekehrt, wo er in amtlicher Stellung war, ist er mit Land und Leuten vertraut. Auch besitzt er die Gabe, in richtiger Weise die Indianer zu behandeln.

Und nun ergeht an alle gebildeten Deutschen, die offenen Sinn und offenes Herz für nationale Großtaten besitzen, die Bitte, dazu beizutragen, daß die genannte Summe von 100.000 Mark schnell aufgebracht wird. Dr. Benignus gedenkt noch im Herbst abzureisen, um die günstigen klimatischen Verhältnisse zu Anfang der Forschungsreise benutzen zu können.

Beiträge nimmt entgegen: Deutsche Bank, Depositenkasse A, Berlin, Mauerstraße 26–27, unter der Bezeichnung: Dr. Siegfried Benignus, Welserland-Expedition. —

Vorstehender Aufruf wurde von Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg, Herzog Wilhelm von Urach, Graf von Württemberg und zahlreichen Vertretern der Wissenschaft, von Kolonialpolitikern und Herausgebern geographischer Blätter gezeichnet und er wird unter anderen durch ein wissenschaftliches Gutachten Prof. Dr. W. Sievers in warmer Weise befürwortet.

---

[1]) Wie die Ulmer Ambrosius Dalfinger, Nikolaus Federmann, wie Hohermut aus Memmingen, Hans Seißenhofer, Philipp v. Hutten, Bartholomäus Welser.

Polargebiete.

Ergebnisse der de Quervainschen Grönlanderpedition. Die von dem Züricher Meteorologen Dr. A. de Quervain geleitete schweizerische Grönlanderpedition hat die beabsichtigte Wanderung über das grönländische Inlandeis in überaus glücklicher Weise durchgeführt und dabei so bedeutende wissenschaftliche Ergebnisse erzielt, daß neue wichtige Aufschlüsse über die Natur dieses Inlandeises zu erwarten stehen, welch letzteres durch den Umstand, daß es in Grönland ähnliche Verhältnisse geschaffen hat, wie sie einst zur großen Eiszeit bis nach Deutschland hinab geherrscht haben müssen, für die Wissenschaft von jeher ein interessantes Forschungsfeld darstellt. Wie sich bei der Reise der schweizerischen Expedition zeigte, senkt sich das Inlandeis in der Richtung zur Westküste allmählich abwärts, während es auf der östlichen Seite Grönlands steil abfällt. Als höchste Höhe wurden 8000 Fuß festgestellt. In der Nähe der Ostküste wurden in einer neuentdeckten Gebirgskette Gipfel von noch größerer Höhe ermittelt. Diese Gebirgskette läuft parallel mit der Küste und liegt in König Christian IX.-Land, das während der großen Expedition des dänischen Polarforschers Amdrup (1898 bis 1900) von Scoresbysund bis Angmagsalik gesehen worden war. Zu den weiteren Ergebnissen gehören die meteorologischen Beobachtungen, die Forschungen über die Beschaffenheit der Oberfläche des Inlandeises usw. Dr. de Quervain hatte Mitte Juni von der Westküste aus die Wanderung angetreten. Ausgangspunkt bildete die Kolonie Jakobshavn, etwas südlich von der Diskoinsel. Seine Begleiter waren der Arzt Dr. Hößli aus St. Moritz, sowie Architekt Fick und Ingenieur Gaule aus Zürich und mit 30 Hunden und vier Schlitten wurde das Inlandeis erklommen. Am 2. August langte die Expedition an der Ostküste am Ende des tief ins Land schneidenden Sermitikfjordes an, von wo die Reise bis zur Handels- und Missionsstation Angmagsalik fortgesetzt wurde und wo dann das Schiff des kgl. grönländischen Handels „Godthaab" erschien, das jeden Spätsommer jene Kolonie anläuft. Der nur durch Grönland zurückgelegte Weg betrug gegen 700 *km*. Nansens Route, die 1888 erledigt wurde, liegt an einem südlicheren, schmäleren Teil von Grönland und war etwa 500 *km* lang. Nansen und seine Begleiter benutzten Ski und zogen ihre Schlitten selbst. Der nördlichste Rand des grönländischen Inlandeises ist 1892 von Peary in der Richtung von Westen nach Osten und zurück bereist worden, wobei 2000 *km* zurückgelegt wurden. Jetzt steht eine neue Durchquerung von Grönland bevor, indem bekanntlich eine dänische Expedition unter Leitung des Hauptmannes Koch im Sommer zur Ostküste gefahren ist, um nach der Überwinterung nördlich von Kaiser Franz Josef-Fjord die Wanderung zur Westküste zu beginnen, die auf diesem breitesten Teil von Grönland einen Weg von ungefähr 1000 *km* umfaßt. Wissenschaftlicher Begleiter Kochs ist der Marburger Meteorologe Dr. Wegener. F. M.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Das Carnegie-Institut im Jahre 1911. Der Präsident des Carnegie-Institutes hat seine Berichte für das Jahr 1911 veröffentlicht, aus welchen hervorgeht, daß diese Hundertmillionenstiftung sich in einer außerordentlichen, der Wissenschaft in weitem Umfange zugute kommenden Weise entwickelt hat. Das Institut umfaßt derzeit 10 Abteilungen, deren jede für ein besonderes Forschungsgebiet tätig ist. Zunächst ist es die Abteilung für botanische Untersuchungen, die sich die großartige Aufgabe gestellt hat, den Ursprung, die Entwicklung und Wanderung der Pflanzen, sowie ihre Veränderungen unter wechselnden klimatischen Bedingungen zu erforschen, wozu nicht nur ausgedehnte Beobachtungen in der freien Natur, sondern auch umfassende Experimente in Laboratorien unter Mitwirkung physikalischer und chemischer Hilfskräfte erforderlich sind. Die Gelehrten dieser Abteilung haben sich zunächst hauptsächlich mit dem Pflanzenleben der Wüste beschäftigt. Eine besondere Gelegenheit haben sie dazu an dem berühmten Saltonsee in Kalifornien, der zwischen Wasserfüllung und vollständiger Austrocknung hin und her schwankt und dadurch die Pflanzenwelt der Umgebung in eigentümlicher Weise beeinflußt. Als besondere Fragen sind in letzter Zeit studiert worden: die Wirkung der Temperatur, des Regenfalles, des Sonnenlichtes und der Bodenfeuchtigkeit auf die Pflanzen, ihre Veränderungen durch Versetzung aus niederen in höhere und aus trockenen in feuchte Gegenden, die Schwankungen im Wasser- und Säuregehalt der Pflanzen, die im Pflanzengewebe durch Licht und Wasser hervorgerufenen chemischen Vorgänge und namentlich die physiologische Tätigkeit der Blätter. Von besonderem Interesse sind die Forschungen von Dr. Hungington über die Veränderlichkeit des Klimas in den großen amerikanischen Wüsten. Es ist gelungen, solche Klimaschwankungen bis zu drei Jahrtausenden in die Vergangenheit zurückzuverfolgen.

Die zweite Abteilung befaßt sich mit der Erblichkeit bei Pflanzen, Tieren und

Menschen. Eine der Einzelarbeiten des verflossenen Jahres bezog sich auf die Erblichkeit der Epilepsie. Insgesamt sind Beobachtungen an 2000 Tieren und über 40.000 Pflanzen ausgeführt worden. Die Entwicklung der Abteilung für Ökonomie und Soziologie läßt sich noch nicht genau übersehen. Eine ausgedehntere Tätigkeit hat die Abteilung für historische Forschung entwickelt. Ihre Mitglieder sind nach Spanien, Frankreich, England und Mexiko entsendet worden, um Archive zu studieren. Als Ergebnis einer früheren ähnlichen Forschung wird in nächster Zeit ein Werk über die Manuskripte der deutschen Staatsarchive erscheinen, die sich auf die amerikanische Geschichte beziehen. Das geophysikalische Laboratorium hat unter anderen Veröffentlichungen über die Schmelzung und Kristallisierung der Mineralien herausgebracht, und zwar gleichzeitig in englischer und deutscher Sprache. Die Abteilung für Meeresbiologie besitzt eine eigene Station auf den Tortugainseln und hat auch für ihre Zwecke ein eigenes Schiff zur Verfügung. Eine weitere Abteilung ist ausschließlich der Meridianbeobachtung der Sterne gewidmet. Es handelt sich hierbei namentlich um die Feststellung der Bewegung des Sonnensystems im Weltenraum und um die Eigenbewegung der Fixsterne. Das Ernährungslaboratorium führt fortgesetzte Arbeiten über die Ernährung des Menschen, den Wert und die Gefahren der einzelnen Nahrungsmittel aus. Eine der letzten Veröffentlichungen dieses Laboratoriums bezieht sich auf die Schätzung der Temperatur in den verschiedenen Teilen des menschlichen Körpers. Große Leistungen vollbrachte auch die Sonnenwarte des Instituts und seine Abteilung für Erdmagnetismus. Während des verflossenen Jahres hat das Institut 360 ausländische Forscher mit Geldmitteln unterstützt. d.

Vom Büchertisch.

Berichtigung. In der Besprechung des ersten Bandes meines Werkes „Meine Vorderasienexpedition 1906 und 1907" hat Dr. J. Weiß „eine kleine Kartenskizze über den Gesamtverlauf der Reise" vermißt (XXXIV. Jahrgang, Heft 6, S. 286). Band I. beschäftigt sich vorzugsweise mit den im südöstlichen Kleinasien gewonnenen Resultaten und enthält demgemäß, auf Grund meiner Itineraraufnahmen die Karte der Antitaurusländschaften, die gegenüber der Richard Kiepertschen Kleinasienkarte (1 : 400.000) reiches neues topographisches Material beibringt. Im Vorwort ist darauf hingewiesen, daß meine bereits früher erschienenen „Geographischen Charakterbilder aus der asiatischen Türkei" (Leipzig 1909) als Teilpublikation über meine Studienfahrt zu betrachten sind. Dieses Werk gibt eine Kartenskizze über alle von mir in Kleinasien, Mesopotamien und Persien ausgeführten Touren. Es lag also kein Grund vor, diese den Gesamtverlauf der Reise veranschaulichende Skizze zu wiederholen. Hugo Grothe.

N. Sinwel, Statistische Übersichten zur Wirtschafts- und Verkehrskunde. A. Hölder, Wien und Leipzig 1912.

Ein verläßliches und handliches statistisches Nachschlagebüchlein, das die Grundzüge der Produktionsverhältnisse der einzelnen Länder und Erdräume festhält. Enthält die I. Abteilung diese Daten in alphabetischer Anordnung der Produktionsgebiete, so sind in einer II. die Stichwörter der Produkte aneinandergereiht und der Anteil der einzelnen Länder an ihrer Erzeugung zu erkennen und ein Vergleich zwischen den Verkehrseinrichtungen verschiedener Gebiete ermöglicht. Besonderes Augenmerk wurde dem Wechselverkehr zwischen Österreich und Ungarn zugewendet, sowie dem Außenhandel der Monarchie, wie des Deutschen Reiches. Eine praktische Münzumrechnungstabelle beschließt das Buch, das bestens empfohlen werden kann. —p—

Dr. Gustav Sodoffsky, Streifzüge durch die Krim. Leipzig, L. L. Hirschfeld, 1911.

In der anziehenden Broschüre wird ein dem großen internationalen Reisepublikum nur wenig bekanntes Gebiet, die naturschöne Krim mit ihren unwirtlichen Bereichen im Innern und der schon von Puschkin besungenen Südküste, der russischen Riviera, in Form einer Reisebeschreibung geschildert, wobei auch das Historische, Klimatische, Naturwissenschaftliche und Wirtschaftliche der Halbinsel berührt erscheint. Die Fußwanderung des Verfassers erstreckt sich von Sewastopol bis Jalta; einige Punkte von paradiesischer Schönheit, so der kaiserliche Besitz in Livadia, der mit Pflanzen aller Zonen geschmückte Park des Fürsten Woronzow-Daschkow bei Alupka u. a. geben ihm Gelegenheit zur Zeichnung prächtiger landschaftlicher Bilder. Schlechte Verkehrsverhältnisse und damit im Zusammenhange eine ungewöhnliche Teuerung behindern bis nun den Fremdenverkehr. Kostet doch in Jalta ein halbwegs komfortables Zimmer in der Zeit vom 1. August bis 1. November 20 Rubel, während man an der Riviera für 4 bis 5 Rubel pro Tag volle Pension erhält! Diese üblen Verhältnisse dürften sich nach dem Ausbau der projektierten Bahn von dem

mohammedanisch-tatarischen Städtchen Baghtschisserai nach Jalta wesentlich bessern. Der Verfasser hat den Betrachtungen, die außerhalb seiner persönlichen Beobachtung liegen, eine überreiche Quellenliteratur, die er genau anführt (S. 86 ff.), zugrunde gelegt. Daß der Stil manche undeutsche Wortgebung und Satzwendung aufweist, wird man ihm, dem Russen, der deutsch schreibt, nicht übel nehmen. Dr. Karl Fuchs.

Enneberg in Geschichte und Sage von Dr. Alois Vittur. Buchhandlung Karl Riedmann in Lana a. d. E.

Im Selbstverlage des Verfassers erschien ein Buch, welches Enneberg in Geschichte und Sage zum Gegenstande hat. In anschaulicher Weise schildert der Verfasser die Zeit der Völkerwanderung, durch die auch die Ladiner in Mitleidenschaft gezogen wurden und verfolgt die verschiedenen Entwicklungsphasen des ladinischen Volkes bis in die Gegenwart. Die Darstellung der Geschichte des ladinischen Volkes, beruht auf Quellenstudium. In glücklicher Weise werden Geschichte und Sage verknüpft und so wirkt das Werk belehrend und unterhaltend. Die in dem Buche enthaltenen guten Abbildungen sind teils nach Photographien, teils nach Zeichnungen des Verfassers hergestellt. Stil und Ausdrucksweise des Buches sind mustergiltig, die Ausstattung vornehm. Das Buch kann jedermann aufs beste — da auch der Preis von 8 *K* gering gestellt wurde — anempfohlen werden. Rud. Schmidt.

Georg Worgitzky, Lebensfragen aus der heimischen Pflanzenwelt. Biologische Probleme. Mit 15 schwarzen und 8 farbigen Tafeln und 70 Textfiguren. Leipzig. Quelle & Meyer. 1911. Preis geh. 7 Mark 20 Pfennig.

Der aufmerksame Beobachter kann leicht wahrnehmen, wie sich in den beiden letzten Jahrzehnten ein völliger Umschwung in unserer Naturbetrachtung vollzogen hat. Überall steht die Biologie im Vordergrund. Nicht mehr die Form allein ist maßgebend, sondern die Frage, wie stehen Form und Leben im Zusammenhang, ist an die erste Stelle gerückt. Zwar ist man in vielen Punkten noch nicht über Erörterungen hinausgekommen, aber Worgitzky weiß auch diesen Ersatz einer restlosen Erklärung so angenehm zu machen, daß man ihm gerne bei seinen Darlegungen folgt. Das Gesamtleben der Pflanzen wird uns in Form von zwanglosen Bildern, wie sie sich bei unseren täglichen Spaziergängen dem Auge bieten, dargestellt. Vom Vorfrühling ausgehend wird das Pflanzenleben des Sommers, Herbstes bis in den Winter hinein besprochen. Die Aufnahmen Ostermaiers gehören zu dem besten, was die Pflanzenphotographie bislang geleistet hat und gereichen dem Buche zum besonderen Schmucke. Dem Buche ist wie den „Blütengeheimnissen" desselben Verfassers die weiteste Verbreitung zu wünschen. J. Stadlmann.

Simon, Statistisches Taschenbuch f. d. Deutsche Reich. Berlin, III. A. Bodenburg 1912. M. 1.—.

Das nun im 3. Jahrgang mit bewährter Stoffeinteilung erscheinende Taschenbuch erscheint wieder durch die Neuaufnahme einiger für den Geographen wichtigen Stichworte bereichert; so z. B. „Ackerland mit Körner- und Hackfrüchten", „Landwirtsch. Betriebe mit Rindvieh, Schafen, Schweinen, Ziegen, u. a.". Die Zahlen wurden tunlichst bis einschließlich 1910 aufgenommen. Das Büchlein sei den Benützern bestens empfohlen.

Friedrich Ratzel, Das Meer als Quelle der Völkergröße. 2 verb. Auflage, besorgt von H. Helmolt. München und Berlin. R. Oldenbourg 1911.

F. Ratzels geistreiche Schrift über die geographischen Grundlagen der Seeherrschaft gewinnt von Jahr zu Jahr an Aktualität, je mehr das Meer im friedlichen wirtschaftlichen Wettbewerb der Völker und in ihrem kriegerischen Rüsten an Bedeutung gewinnt. Die Erfahrungen des letzten Jahrzehnts auf praktisch-politischem, wie auf theoretisch-publizistischem Gebiete zu berücksichtigen, machte eine Neuauflage des Büchleins nötig, in der an den großen Konturen des Bildes, das der verblichene Verfasser entworfen hat, aber nichts verändert erscheint.

Cyrus Thomas-John R. Swanton, Indian Languages of Mexico and Central America and their geographical distribution. (Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 44.) 108 S. 8°, mit einer Sprachenkarte. Washington, Verlag des Governement Printing Office, 1911.

Dieser mit einer Bibliographie und einem ausführlichen Index der Sprachenfamilien ausgestattete Bericht gibt trotz seiner Kürze eine anschauliche Vorstellung von der schier unübersehbaren Mannigfaltigkeit der Sprachen der an der Westküste des Golfes von Mexiko siedelnden Indianervölker und deren geographischer Lagerung.

Hubert Henoch, Die deutsche Kolonialliteratur im Jahre 1910. (Im Nachtrag Kolonialliteratur fremder Völker.) 118 S. 8°. Berlin, Verlag der Deutschen Kolonialgesellschaft, 1911. Preis 1 Mark.

Der tüchtige deutsche Kolonialschriftsteller Henoch unternimmt es, in dieser verdienstvollen Zusammenstellung eine erschöpfende, nach Sachenschlagworten und nach Kolonialgebieten gegliederte Bibliographie der im Jahre 1910 über die deutschen Kolonien, sowie

über die Kolonien Belgiens, Frankreichs, Großbritanniens, Hollands, Italiens, Portugals und Spaniens und über Äthiopien, Liberia, Asien und Amerika erschienenen Schriften zu veröffentlichen. Er entspricht damit einem in kolonialwirtschaftlichen Kreisen längst empfundenen Bedürfnis. Aber auch dem Geographen wird diese Bibliographie bei der nachgerade jeden Überblick unmöglich machenden Flut neuer Veröffentlichungen ein erwünschter Behelf sein. Hoffentlich macht ein reger Absatz der Schrift deren alljährliche Weiterführung möglich.

Friedrich J. Bieber.

Der Mensch aller Zeiten. Natur und Kultur der Völker der Erde. Vollständig in zirka 40 Lieferungen à Mk 1.—. München-Berlin, Allgemeine Verlags-Gesellschaft m. b. H.

Mit dem vor kurzem ausgegebenen 13. Hefte, das sich mit der europäischen Bronze- und frühgeschichtlichen Eisenzeit beschäftigt, ist der 1. Band des großangelegten schönen Werkes abgeschlossen worden. Es kann jetzt gesagt werden, daß die Erwartungen, die sich an das Erscheinen der ersten Lieferungen knüpften, nicht getäuscht wurden. Wir sehen deshalb mit Spannung der Fortsetzung des Unternehmens entgegen und wünschen, daß es in gleich klarer Weise, wie der erste Band, seine Darstellung fortführen möge.

Deutsche Städtebilder. Nach Originalen von H. Braun. Verlag der Illustr. Zeitung. (J. J. Weber.)

Das vornehm ausgestattete Sammelheft bringt in künstlerischer Vollendung zwölf Städtebilder, wahre Perlen alter Baukunst, aus dem Norden und dem Süden Deutschlands: aus Konstanz das Haus zum goldenen Löwen, aus Lindau das Rathaus, die berühmte Meersburg des Freiherrn von Laßberg am Bodensee, aus Halberstadt den Holzmarkt, aus Goslar den Marktplatz und von dem unversehrten Juwel altdeutscher Städtekunst Rothenburg ob der Tauber, das Rathaus mit dem Herterichbrunnen, den Weißen Turm und den Hof des von Staudtschen Hauses, das malerische Stadtbild „An der steinernen Brücke in Regensburg", das die hohen Türme des Domes in wunderbarer Pracht überragen, aus Nördlingen ein Motiv an der Stadtmauer, von Ochsenfurt am Main das Rathaus und aus Danzig das unvergeßlich schöne Bild norddeutscher Ziegelbaurenaissance des Stockturmes und des Langgassertors. Der Maler H. Braun hat diese Städtebilder in ihrer ganzen malerischen Erscheinung wiedergegeben mit dem feinen Duft der Vergangenheit, der in Sonne, Luft und Wolken über diesen Rathäusern, Türmen, hohen, reich gezierten Giebeln und Erkern, diesem köstlichen Dächergewirr, den Laubengängen, Freitreppen, Geländern, den Brücken und Toren, den Plätzen mit den alten figurenreichen Brunnen liegt. So werden diese altdeutschen Städtebilder in jedem empfänglichen Gemüt die Freude an unserer großen deutschen Vergangenheit und ihren in die Gegenwart hereinreichenden Zeugen wecken und die Freude an der Heimat mehren. — i.

Neue fremdsprachige Wörterbücher und Grammatiken für Reisende. 1. A. Seidel, Wörterbuch der deutsch-japanischen Umgangssprache mit einem Abriß der Grammatik der japanischen Umgangssprache und unter Berücksichtigung der Phraseologie. Märkische Verlagsanstalt, Berlin 1911. 520 S. 12 Mark.

Seidels „Grammatik der japanischen Umgangssprache" hat ihre Brauchbarkeit bereits durch mehrere neue Auflagen bewiesen. Auch das jetzt vollständig vorliegende Wörterbuch hat schon beim Erscheinen der ersten Lieferung bei Deutschen und Japanern großen Anklang gefunden. Es ist außerordentlich praktisch angelegt, übersichtlich und reichhaltig: es enthält über 30.000 Worte, alles, was im täglichen Leben gebraucht wird, und noch bedeutend mehr. Im selben Verlage ist auch eine deutsche Grammatik für Japaner erschienen.

2. **Bibliothek der Sprachenkunde.** A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. Nr. 16. **Lehrbuch der dänischen Sprache für den Selbstunterricht.** 2 Mark = 2 *K* 20 *h*.

3. Nr. 102. **Türkisch-arabisch-deutsches Wörterbuch.** Von Tewfik Ahsan und E. A. Radspieler. 2 Mark = 2 *K* 20 *h*.

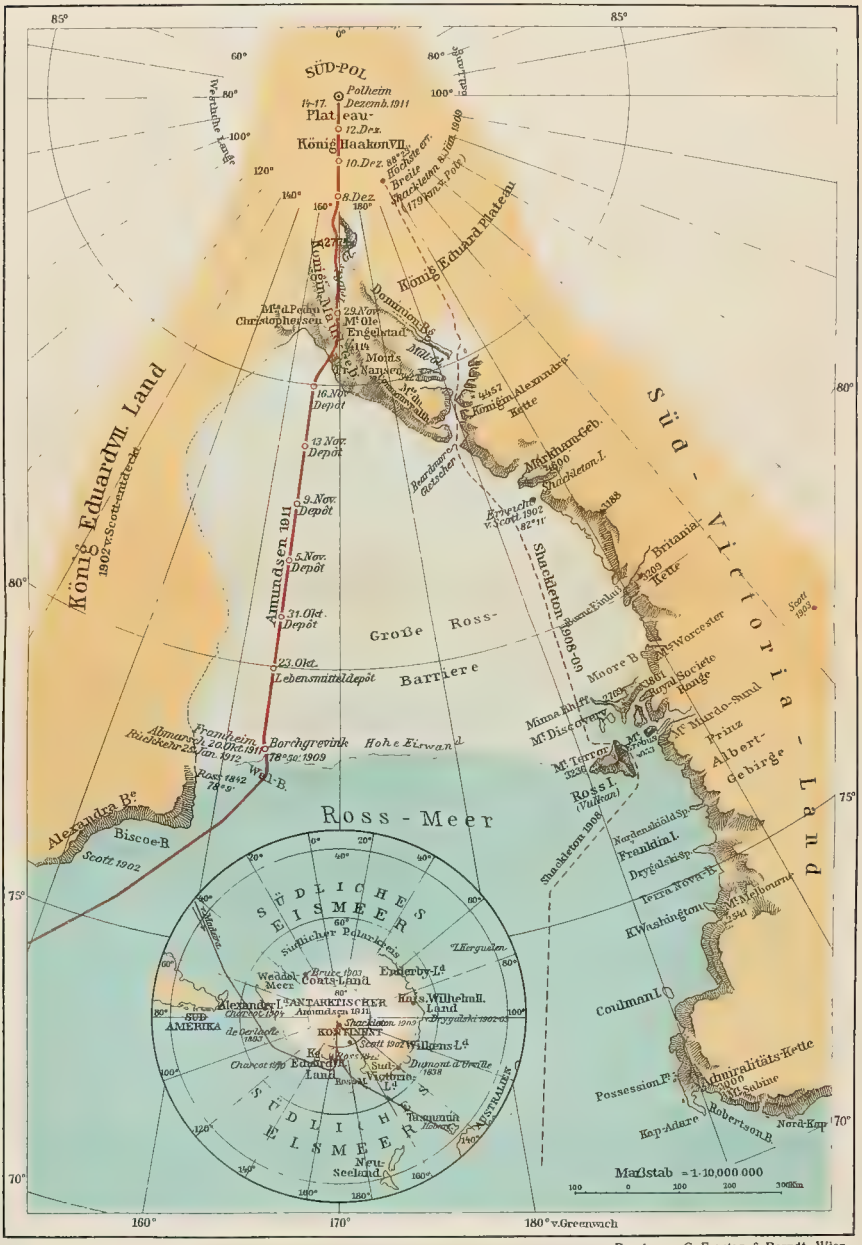
J. C. Poestions, des Islandforschers, Name ist allen nordischen Ländern rühmlichst bekannt. Obwohl selbst kein Skandinavier, ist er einer der besten Kenner nordischen Sprachtums und seine Lehrbücher sind als ausgezeichnete Leistungen von zahlreichen skandinavischen Sprachforschern anerkannt worden. Das Lehrbuch der dänischen Sprache erscheint nun bereits in 3. Auflage und kann ruhig als das beste Lehrbuch dieser Sprache für Deutsche bezeichnet werden. — Auch das türkisch-arabisch-deutsche Wörterbuch wird allen Orientreisenden vortreffliche Dienste leisten.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

DIE ANTARKTIS ZWISCHEN ROSS-MEER UND SÜD-POL

mit den Reiserouten Shackletons und Amundsens.



A. Hartleben's Verlag, Wien.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Achterwasserfahrten.

Landschaftliche Skizzen von der pommerschen Boddenküste.

(Schluß.)

Von Dr. Hans Stübler, Bautzen.

Mit 2 Abbildungen.

Bei Kloster endet nach vier Stunden unsere Boddenfahrt fürs erste. Wir sind froh, Land unter die Füße zu bekommen, um uns zu bewegen. Landeinwärts geht's zunächst nach dem schlichtschönen, turmlosen Gotteshaus von Kloster und dann über buckeliges Gelände, dessen spärliche Grasnarbe von der Sommerhitze fast verbrannt und von den Schafen ganz kurzgebissen ist, dem Leuchtturm zu. Nur goldgelbe Immortellen (Gnaphalium) ragen wie leuchtende Flämmchen hie und da hervor. Ein Kiefernwäldchen und ein hübsches Gasthaus darin laden zu kurzer Rast ein. Dann aber durch das Dickicht von Ginster, Schlehen und Buchenbüschen und graugrünem Sanddorn (Hippophaë rhamnoïdes), der in seinem ganzen Aussehen und mit seinen kleinen Früchten, die jetzt noch grün sind, etwas an den Ölbaum südlicher Meeresküsten erinnert und diesem höchsten Teile der Insel den Namen gab, dem Leuchtturm zu. Von dem Austritt überschauen wir die langgestreckte Insel, im Osten aber die buchtenreichen Gestade Rügens, das uns auf dieser Seite freilich keine blinkenden Kreideklinken und keinen dunkelgrünen Buchensaum darüber bietet, sondern eine wellige Felderebene mit parkartigen Waldinseln, Windmühlen und kleinen Siedelungen. Der Blick auf die Ostsee ist heute durch Dunst getrübt, desto schärfer zeichnet sich der Steilabsturz des Geschiebemergels des Dornbuschs als zackige Linie gegen den Nebel ab. Denn Hiddensöe ist der Sturmbock gegen die Weststürme der Ostsee, die einmal schon am 14. November 1872, bei Neuendorf-Plogshagen den Schutzwall mit den aufgestauten Wassermengen durchbrachen und eine vorübergehende Verbindung mit dem Achterwasser schufen. Damals wurde jener prächtige kettenartige Goldschmuck aus dem 10. Jahrhundert gefunden, der mit seinen vielverschlungenen Riemen- und den merkwürdigen Eulenkopfmotiven in feinster Ziselierarbeit ein Glanzstück des Provinzialmuseums in Stralsund ist. Die schmale, sturm- und brandungsumtobte Insel muß sehr frühzeitig von Menschen besiedelt worden sein; denn zahlreiche steinzeitliche Funde zeugen davon. Auch wir heben wie von ungefähr im Lehm des Uferabsturzes bei dem Sturmwarnungspostен ein Bruchstück eines steinzeitlichen Messers aus Feuerstein auf. An dem steilen Lehmhange klettern wir zum Strande hernieder. Der stellt ein Gewirr von nordischen Felsblöcken dar, die aus der Grundmoräne der einstigen Eismasse herausgestürzt sind. 70 *m* dick ist hier der Geschiebelehm gelagert, und Lattichblätter in den Regenrunsen zeigen an, daß er sehr kalkreich ist. Unter dieser Decke muß die rügensche Kreide lagern; denn zahllos sind am Strande Feuersteinknollen verstreut, und ohne viel zu suchen, heben wir bald Steinkerne von Seeigeln und Belemniten auf, die stummen Zeugen für ihr Vorhandensein. Im steinigen Gerölle des Außenstrandes wächst hier eine schöne Tangflora auf dem sonst so algenarmen, weil vorwiegend schlammigen und sandigen, darum beweglichen Ostseegrunde. Schon vom Rande des Steilhanges hatten wir große, lichtgrüne Büschel der langflutenden Riemenblätter des Seegrases (Zostera marina), einer Potamogetonazee, beobachtet. Nun lesen wir im Geröll Büschel von Blasentang

(Fucus vesiculōsus und auch F. serrātus) auf, bisweilen mitsamt dem Ankerstein, auf dem diese Tange mit Haftscheiben sitzen; aber auch Schotentange (Halidrys siliquōsa) und fleischfarbene Rotalgen (Delessēria sanguīnea).

Dabei stoßen wir auch noch auf einen kleinen Delphin, jene muntere Walart, die unsere Fischer Meerschweine nennen. Er hat eine gewaltige Schnittwunde am Kopfe, vielleicht ist er einer Schiffsschraube zu nahe gekommen. Wir müssen eilen; denn um 6 Uhr soll unser Dampfer seine Rückfahrt auf demselben Wege machen. Manchmal dehnt er diese Achterwasserfahrt noch in die rügenschen Gewässer aus und fährt durch den Rassower Strom in den Breetzer und schließlich in den Breeger Bodden ein, der wiederum ein Teil des Großen Jasmunder Boddens ist.

Absturz des Geschiebemergels am Dornbusch Hiddensöes.

Es geht im sanften Abendlichte heimwärts. Vitte, der größte Ort von Hiddensöe, grüßt mit seinen nicht immer schönen neuen Häusern herüber. Ein roter Sonnenuntergang spiegelt sich in der perlmutterfarbigen Wasserfläche, deren Ufer nur als dünne violette Streifen Himmel und Meer trennen. Noch einmal grüßen uns als schwärzliche Schattenbilder die Schwäne des Gellen, und wie müde riesige Fledermäuse erscheinen die rostbraunen Segelgespenster heimkehrender Fischerkutter. Der Abend legt sich kühl auf Wasser und Land, und über den Moorwiesen braut der Fuchs. Da erstrahlen in roten und weißen Leuchtbirnen die Lichterketten unseres Dampfers, um den am Hafen Harrenden unsere Heimkehr von wohlgelungener Achterwasserfahrt schon von ferne zu verkündigen.

Aber auch westwärts ins Achterwasser tief hinein trug mich der Dampfer Barth von Zingst aus einmal: es war Missionsfest in Ahrenshoop angesagt, ein Fest, das nicht in einer Kirche, sondern im Walde, in einem herrlichen

Buchentempel, gefeiert werden sollte. Zahlreich strömten die Fahrgäste dem Dampfer zu, diesmal nicht bloß Badegäste, sondern auch Einheimische, die das Fest besuchen wollten.

Aus dem Zingster Strom, der im blendenden Glanze heißester Julisonne eines „Elfersommers" vor uns lag, ging es zunächst der großen eisernen Drehbrücke zu, auf der die Eisenbahn jetzt, von Velgast und Barth über Breesewitz kommend, bei Timmort die Insel Zingst erreicht. Der schmale Achterwasserarm des Meiningen ist nach viel schwieriger Rammarbeit in dem moorigen Untergrunde endlich überbrückt worden; nun schwenkt die eiserne Drehbrücke mit „eiserner" Ruhe zur Seite und öffnet dem Dampfer die Gasse. Dies technische Schauspiel hat unsere Augen von dem Leben am Ufer der Kirr und des Brunst-

Gehöft im flachen Teile Hiddensöes.

werders etwas abgezogen; auch hier fesselt uns wieder das Vogelleben: Graue Wildgänse schwimmen im flachen Wasser oder stehen behaglich am grasigen Strande. Und jetzt, sieh da: die großen, sonderbaren Vögel mit der Federschabracke: Kraniche; sie sind scheu und ziehen bald in „graulichtem Geschwader" in die Rohrwälder am Prerowstrom ab, wo „Oll slaat", das alte Schloß, eine Ringwallschanze, im Sumpfe liegt, heute eine Zuflucht verfolgter Kreatur, einst wohl ein Versteck von Seeräubern im Gebiete des versteckreichen Achterwassers.

Pferdeherden kommen neugierig ans Ufer getrabt, und die Sonne vergoldet die Vliese einer großen Schafherde. Da weiten sich die Ufer zum Bodstedter Bodden, und aus den Bülten am Eingange des Prerowstromes schwankt überfüllt mit Fahrgästen das zweite „Missionsschiff", der Dampfer Zingst, von Prerow kommend, heran. Ein „plattdütsch" Gespräch zwischen den beiden Kapitänen: wir können so viel Leute nicht „upnehmen". Der Dampfer legt sich

daher mit seiner Menschenlast in unser Kielwasser. Rechts grüßt Wieck auf Darß herüber, an den Saum des wildreichen Darßer Waldes geschmiegt, und links vom Festlande Bodstedt. Der Kurs geht auf eine lange, moorige Halbinsel zu, den Nadelhaken, um dann wieder eine Enge zu durchfahren längs einer Tonnen- und Spierenreihe, den Koppelstrom. Ein Ruderboot bringt uns hier, von Born her, noch ein paar Fahrgäste an Bord, und dann geht's durch eine ganz schmale Gasse zwischen moorigen Bülten mit allerlei Wassergevögel in den weiten Saaler Bodden hinein, den letzten großen Abschnitt unserer pommerschen „Binnensee". Wir nähern uns einem sanft ansteigenden Lande, von dem in Grün versteckt Häuschen in alter niedersächsischer Bauart und die spitztürmige Kirche von Wustrow herübergrüßen. Das ist das Fischland, jener schmale Dünenstreifen, der heute hier das Achterwasser von der gierigen Ostsee abschnürt.

Es gab eine Zeit, wo das Achterwasser auch hier eine Gasse in die freie Ostsee hatte. Die Recknitz, die in den Ribnitzer See mündet, hat ehemals einen Mündungsarm durch das schmale Fischland hindurch gesandt, den Störtebeckshafen der alten Karten. Und auch der Name des Kirchdorfes Wustrow deutet an, daß das Fischland einst eine Insel war: Swante Wustrow, die heilige Insel, vielleicht einst in grauer Vorzeit ein Inselheiligtum der Wenden; dann im Mittelalter eine Burg seeräuberischer Vitalibrüder, jetzt eine Heimat von Seefahrern und Fischern, die mit dem Schleppnetz auf Heringe und Lachse ausziehen, eine still und abseits gelegene Bade- und Erholungsstätte und nicht zu vergessen: eine Künstlerkolonie.

In Althagen — Hagen heißen in Vorpommern sehr viele Orte, anzeigend, daß die deutschen Siedler hier im Hag, im Walde ihre Häuser bauten auf Rodungen — betreten wir den Strand. Die schmucken Häuser fallen uns auf; es sind zum Teil Landhäuser, die aber, mit Boddenschilf gedeckt und in der Bauart den alten Fischerhäusern angepaßt, nicht aus dem Rahmen der Landschaft herausfallen, sondern sich wunderhübsch einfügen. Da wird uns z. B. die Villa von Exz. Dernburg gezeigt. Aber auch an den Häusern der Einheimischen bemerken wir hier und in dem nördlich anschließenden Ahrenshoop eine gewisse Wohlhabenheit. Oft treffen wir nur die Frau zu Hause an; der Mann, die Söhne sind draußen auf See, als Schiffsjungen, als Matrosen, als Lotsen, als Steuerleute und Kapitäne. Der Westwind hat oft die Bäume am Hause malerisch gezaust und verkrüppelt, so daß man aus ihrem Wuchse ihre Geschichte lesen kann. Aber im Lee der Häuser und Dünen gibt's hübsche Gärten, sogar mit Obstbäumen und Beerensträuchern.

Im Ahrenshooper Kunstkaten halten wir Einkehr. Uns fesselt besonders ein großes Gemälde: Sterbender Wald von P. Müller-Kämpff. Das gibt den Geist dieser Landschaft wieder; es ist am Darß gemalt, wo der heulende West die Buchen gen Osten drückt, wo er ihnen den Lebensodem nimmt und die Rinde schält, daß sie als bleiche Gerippe vor ihren noch grünenden, aber bedrohten Geschwistern stehen, während unten im Kampfe mit dem heraufschwirrenden, scharfen Seesand krüppelhaftes Stieleichengestrüpp, das sogenannte Kratt, sich langsam und zähflebig vom Boden zu erheben versucht. Auch allerhand fischländisch-volkstümlicher Hausrat, sogar Gemälde eines einheimischen „ungelernten" Künstlers, eines alten Kapitäns, können wir hier bewundern und — kaufen. Endlich gelangen wir aus der Häuserreihe hinaus ins wilde, mittäglich glutige Dünengebirge. Dort blühen blaue Jasionen und goldgelbe Senecien und Immortellen, hier sehen wir auch zum ersten Male die schöne violette Stranddistel (Eryngium

maritimum), die wir, ohne sie abzupflücken, bewundern. Die preußische Regierung versucht durch Verbote die Ausrottung dieser herrlichen Pflanze aufzuhalten. Aber als wir auf der Rückfahrt waren, sahen wir eine Dame, die wohl alle vorhandenen Stranddisteln, die wir gesehen, sich zum Strauße abgeschnitten hatte: sie hatte das Verbot wohl gelesen, aber nicht gewußt, daß das, was sie gepflückt, eben jene aussterbende Charakterpflanze unserer Ostseedünen sei. Es war wohl ein Kläger, aber kein Richter da. Vom Kamme der Dünen hatten wir einen wundervollen Blick auf die blaue Ostsee, auf der stolze Segelbriggs, von Rostock kommend, nach Norden fuhren, um Darßer Ort herum — und auf der anderen Seite auf den sonnenglänzenden Spiegel des Saaler Boddens mit seinen kleinen Lustjeglern. Endlich traten wir durch ein Waldgatter in einen Buchenhain, wie er auf Rügen nicht schöner sein kann. Harmoniumklänge drangen daraus hervor, und in dem feierlichen grünen Düster unter den hohen Laubkronen erscholl die wohlklingende Stimme eines Predigers, der von der mühevollen Arbeit der Missionare im Basutolande erzählte. Ich hörte bald nicht mehr auf das, was er sagte; mich nahm dieser ganze Waldraum mit seinen grausilbernen Buchensäulen, an denen der Efeu dunkellaubig emporkletterte, mit seinem grünen Moos- und braungoldenen Streugrunde, mit seinem kühlen Schatten und seinen runden Sonnenbildchen ganz gefangen, und wie ein Orgelton aus weiter Ferne klang die brausende Ostseebrandung in diesem grünen Dom am Saume zwischen Meer und Achterwasser.

Kanadische Pelztiere und Pelztierjagden.

Von Dr. E. O. Rasser, Dresden.

In dem riesenhaften kanadischen Westen verdienen viele Trapper, sowie Tausende von Indianern ihren Lebensunterhalt durch die Jagd und den damit verbundenen Pelzhandel. Nach der letzten, mir zugänglichen Statistik (1911) beträgt die Zahl der jetzt in Kanada lebenden Indianer 109.394 Köpfe. Das Jahreseinkommen all dieser Indianer wird zusammen auf 20 Millionen Mark geschätzt. Rechnet man, daß die Familie aus 5 Köpfen besteht, so entfällt mithin auf jede Familie ein Einkommen von etwa 914 Mark. Etwa der 7. Teil der Gesamtsumme fließt den Indianern durch die Jagd zu — nach der genauen Aufnahme des kanadischen Indianeramtes — 762.398 Dollars. Auf jede Familie würde also eine Einnahme von fast 140 Mark aus der Jagd entfallen, auf jeden Kopf der indianischen Bevölkerung Kanadas etwa 28 Mark. Das würde natürlich auch zum bescheidensten Leben nicht ausreichen, aber die Indianer wissen sich auch auf andere Weise ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Einige unter ihnen indessen, die in besonders wildreicher Gegend leben oder besondere Geschicklichkeit besitzen, bringen es auf viel höhere Jagdeinnahmen. Einer der geschicktesten Indianer Kanadas bezieht aus der Jagd, d. h. aus dem Verkauf der Pelze der von ihm erlegten Tiere, jährlich 2000 bis 8000 Mark Einkommen. Er blickt auf eine 39jährige Tätigkeit als Jäger zurück, und nach der Zahl der von ihm erlegten Tiere, deren Pelze er stets an einen bestimmten alten Pelzhändler verkauft, hat man berechnen können, was er in diesen 39 Jahren an Tieren erlegt hat. Dabei ergab sich die folgende stattliche Liste: 49 Bisonochsen, 390 Elentiere, 156 nordamerikanische Hirsche, 159 nordamerikanische Renntiere, 78 Schmaltiere,

585 Bären, 60 Bergschafe, 29 Bergziegen, 112 Wölfe, 390 Luchse, 25 nordamerikanische Vielfraße, 474 Füchse, 195 Ottern, 1080 Biber, 195 Eisvögel, 1080 Marder, 390 amerikanische Sumpfottern, 19 Stachelschweine, 3900 Bisamratten, 16.000 Hasen, 24.000 Stück wilden Geflügels, 36.000 Fische!

Auf einer Pariser Weltausstellung — ich glaube, es war die vorletzte — hatte ich Gelegenheit, einen unter Glas und Rahmen ausgestellten „Schwarzfuchs" einer Pariser Firma bewundern zu können, die dieses Prachtstück zu Reklamezwecken benutzte und dasselbe für die Kleinigkeit von — sage und schreibe — 24.000 Frank erstanden hatte. Das ist sicherlich eine ominöse Zahl, eine Summe, die nicht alle Tage und nicht für jeden Schwarzfuchs gezahlt wird, ein eklatanter Beweis dafür, wie „Edelpelzwerk" bewertet und geschätzt wird! Nun ist es ja eine bekannte Tatsache, daß kostbares Rauchwerk seit Olims Zeiten und fast bei allen Völkern ein begehrter Artikel war, nicht allein bei jenen Völkern, die schon durch das Klima mehr oder weniger darauf angewiesen waren und heute noch sind — auch bei den Chinesen, den Bewohnern des europäischen Orients, den Südamerikanern der Tropengegend bilden pelzverbrämte Kleidungsstücke, die bei festlichen Gelegenheiten selbst im „höchsten Sommer" getragen werden, die Abzeichen für den Rang des Einzelnen oder für die Wohlhabenheit der Familie. Den Hermelinmantel umzulegen, gilt für ein Vorrecht gekrönter Häupter, und es ist bezeichnend, daß die „Konjunktur" zu schwanken beginnt, wenn irgendwo eine Krönungsfeierlichkeit in baldiger Aussicht steht!

Gutes Pelzwerk hat überall Wert und wird als Familienstück bis ins zweite und dritte Glied vererbt, und dennoch wissen verhältnismäßig wenige, mit welchem Aufwand von Zeit und Arbeit, von Ausdauer, Entbehrung und Gefahr jedes einzelne Stück Pelz gewonnen wird und dann erst verarbeitet werden muß, ehe ein Tragen und Schmücken damit möglich ist!

Die wichtigsten Tiergattungen, deren Pelze niemals unmodern werden und annähernd immer den gleichen Wert behalten, sind: der sogenannte Kamtschatkabiber, eigentlich Kalan oder großer Seeotter, der sibirische Zobel, der kanadische Zobel, eigentlich kanadischer Marder; seltene Fuchsarten, wie der Silberfuchs (Schwarzfuchs), der Polarfuchs (Blaufuchs); von den Mardern der Edel- oder Baummarder, der Steinmarder usw.

Die Pelze dieser Tiere werden in New-York, London, Paris, Leipzig und Irbit auf den Markt gebracht, wo sich zu Zeiten der Messen Käufer und Händler in Unzahl einfinden.

Der „Fang" hauptsächlich der kleineren Tiere, der Moschus- oder der Bisamratte, des Minks, des Skunks und endlich des Schupp- oder Waschbärs hält Jahr für Jahr eine ganze Armee von Menschen in Kanada, die sogenannten Flußtrapper, in Bewegung. Im Spätherbst erfolgt der Aufbruch dieser wetterfesten Männer, die alljährlich das Segel in ihrem kleinen Trapperboot hochziehen für die Nordfahrt in die unendlichen Jagdgründe, weil sämtliche Pelztiere im kalten Klima ihre Winterkleider zeitiger anziehen als anderwärts, und dann, weil diese in nördlichen Regionen auch dichter und wärmer, also wertvoller sind.

Mit günstigem Südwestwind treiben die schmalen, schlank gebauten Boote — Flachboote — stromaufwärts, jedes mit einem leichten, umlegbaren Mast und einem kleinen Segel versehen und vollgeladen mit den sämtlichen Einrichtungs- und Ausrüstungsgegenständen für den Winter. Eine Unmenge von Kleinigkeiten ist in diesen Fahrzeugen verstaut, weitaus die meisten für Arbeits- und

Jagdzwecke selbst berechnet, wie Munition, Büchse, Hirschfänger usw., und nur eine wahrhaft verschwindend kleine Auswahl von Gegenständen, die keineswegs auch nur den geringsten Anspruch auf Luxus machen können, dient dem Jäger. Ein Zelt nebst Stangen, Leitern und dem unvermeidlichen, weil unentbehrlichen Kampofen, ein primitives eisernes Feldbettgestell, einige gute wollene Decken, mehrere Pfannen von verschiedener Größe, eine voluminöse Kaffeekanne und ein ebensolcher Teekessel, ein Wasserbehälter von Holz, eine mit Schmalz gefüllte, große blecherne Büchse, die Holzaxt und kleine Drahtnägel, die zum Aufspannen des Pelzwerks dienen, etwa 100 Stahlfallen oder kleinere Tellereisen in dreierlei Größen, Mehl, Bohnen, Erbsen, Linsen, Kartoffeln, Pfeffer, Salz, Kaffee, Tee und Tabak; daraus besteht die persönliche Ausrüstung eines solchen Fallenstellers, der im Winter fleißig arbeiten und dabei doch gut leben will.

Oft geht die Reise nicht sehr weit — nach unseren deutschen Begriffen dürfte jedoch ein anderes Urteil über die „kleinen Entfernungen" zu fällen sein; denn Moschusratten und Minks, die Waschbären und Skunks halten sich überall da auf, wo noch ein kleiner Rest wilder Stromwelt vorhanden ist.

Jedoch hat der heutige moderne Trapper bei der Wahl seines Arbeitsfeldes noch andere Momente zu berücksichtigen. Das Revier, das er auszufangen beabsichtigt, und wozu er keines Jagdscheines bedarf, muß einen gewissen Bezirk oder besser Gelände aufweisen, in dem er Alleinherrscher ist; außerdem muß es gerade jene Pelztiere enthalten, deren Fell zurzeit „auf dem Markte steht", also modern ist und demzufolge gut bezahlt wird. Als Maßstab hierfür gelten die Listen und Preisverzeichnisse, die von den großen „Pelzhandelfirmen", namentlich in London und Leipzig, alljährlich ausgegeben werden, und die, in das Englische übersetzt, sehr oft für den Trapper die einzigen Drucksachen sind, um die er sich kümmert, die er aber um so gründlicher studiert, als sie die Börse für den ganzen Pelzhandel vorstellen. Ich habe mehr als einmal gestaunt, wie beispielsweise hoch im Nordwesten kanadische Halbindianer die neuesten Listen Londoner und Leipziger Häuser besaßen und sich darin ausgezeichnet zurechtfanden. —

Nach beschwerlicher, mühseliger, oder glatter, ungestörter Stromfahrt hat man dann in der Begleitung eines solchen Trappers sein Ziel erreicht. Eine günstige Landungsstelle ist die erste wesentliche Bedingung; dann geht es auf die Suche nach einem gut gelegenen Ort für das Winterstandquartier, das am liebsten im dichten Weidengebüsch, wo es windruhig, still und heimlich ist, und das am besten seiner Arbeit zu entsprechen scheint, aufgeschlagen wird. Hier ist der „Kamp" des Fallenstellers, seine zweite Heimat während langer, kalter Wintermonate! Die nächste Aufgabe besteht darin, seinen „Zirkel" abzulaufen, um einen Überblick über das „Ganze" zu gewinnen. Hierbei zeigt sich erst der richtige Mann; hierin entwickelt sich seine ganze Tüchtigkeit. Es gibt da nämlich ein gewisses Etwas, ich möchte sagen, eine sogenannte Geheimschrift von merkwürdigen Ziffern und Zeichen — am seichten Ufer der wasserumspülten Sandbank, im halbtrockenen Schlammbett alter Wasserläufe, an der dicksten Borke und in der zarten Rinde der Inselbäume eingetreten, geritzt und eingegraben — dem kundigen Fallensteller erzählt jede geöffnete und ausgefressene Muschelschale, jedes einzelne Schildkrötenhaus, was er zu wissen braucht.

Um auszukundschaften, welche Pelztiere sich auf dem Strom und in den Urwaldungen herumbewegen, fährt der Trapper sein Arbeitsfeld im weiten Bogen ab und setzt nun an der größtmöglichen, selbst gezogenen Peripherie, auf

jeden Platz, wo er sieht, daß Pelztiere umherwechseln, seine Fallen in das Wasser oder in den Wald. Dieser Kreis ist der sogenannte Zirkel. Jedes Tellereisen wird an einem eingeschlagenen Pfosten befestigt; ist das Wasser zu tief oder auch zu reißend, so wird an einem Stück Holz oder einer Baumwurzel ein Aufbau von Grund aus gebildet. An besonders steilen Uferbänken werden künstliche Ausstiege angelegt, bis die Falle gut eingebettet werden kann. Der erfahrene Fänger wird nun nicht eine Falle mehr stellen, als er imstande ist, an einem Tage zu übersehen, und ebensowenig auch nur eine einzige aufs Geratewohl, auf „gut Glück" setzen. Die Fallen zu finden, wiederzufinden, ist nicht immer so ganz einfach, wenn drei oder mehr Dutzend auf einmal im Fluß oder im Urwald liegen. Sind die Fangwerkzeuge an Pflöcken befestigt, die leicht sichtbar oder sonst durch gewisse Kennzeichen wahrnehmbar sind, so ist allerdings ihr Auffinden leicht. Nun ist aber das Anschwellen eines Flusses dortzulande keine Seltenheit, und über Nacht sind dann die Tellereisen und Fallen verloren.

Neben dem Fangen auf Eisen werden Biber und Otter in den U. S. A. und in Kanada, wie übrigens auch in England und zeitweilig in Deutschland, Rußland und anderen Ländern, wo solche wieselartige Fischräuber vorkommen, wohl auch mit eigens dazu abgerichteten Hunden gefangen. Man bedient sich hierbei, je nach den Verhältnissen des Jagdausübenden, eines scharfen „Hühnerhundes" oder einer kleinen Meute nicht reinrassiger, wohl aber äußerst scharfer „Wasserhunde", oder der reinrassigen, englischen oder amerikanischen rauhhaarigen, rauhbärtigen, schneidigen „Otterhounds" mit langen, gedrehten Behängen, mit denen in vielköpfiger Meute der Otter und Biber oft stundenlang gejagt wird, bis er erlegt ist, oder endlich der „Hourleur-Bracken" (von „Hourlieren", verbellen: der Hund bleibt plötzlich stehen und stößt ein eigentümlich langgezogenes Heulen aus!) die Tiere in ihrem unterirdischen Versteck oder im Weidendickicht am Rande der Flüsse und Bäche aufstöbert und die mit fischartiger Behendigkeit unter dem Wasserspiegel hingleitenden Feinde verfolgt, bis an einem geeigneten Punkte der Jäger die dreizinkige und mit Widerhaken versehene Wurfgabel handhaben oder aus kurzer Büchse eine Kugel absenden kann.

In Deutschland ist diese Jagd auf Biber und Otter uralt, und viele Fürsten hielten sich in früheren Zeiten Jäger, die, mit ihren Hunden umherziehend, die Gewässer von dem der Fischerei so schädlichen Otter säuberten.

Allmählich freilich geriet diese Art des Jagens aus verschiedenen Gründen — vor allem wohl wegen ihrer Kostspieligkeit — in Vergessenheit, und das Fangeisen mußte wieder seine Dienste tun. Erst in den Siebzigerjahren des vorigen Jahrhunderts kam man nach und nach wieder auf die alte Jagdmethode zurück. Bis heute aber ist in Deutschland die Meutenjagd auf den Fischotter, wohl der großen Unkosten wegen, in den Händen einzelner weniger geblieben so aufregend sie auch sein mag. —

Oft werden auch die Eisen vom Boot aus mit Hilfe eines Stockes vom Grunde heraufgeholt, wenn der Zugang von der Landseite her unmöglich ist. Hat sich ein Opfer gefunden, hängt die erste Bisamratte tot und starr im Eisen, weil sie einfach ertrunken ist, so werden nach der Herausnahme des Tieres die Glieder geradegezogen und gestreckt, sodann das Tier selbst vorn auf einen trockenen Platz im Boot gelegt, wo die Sonnenstrahlen hinreichen und der Wind darüber hinweht.

Mit dem Fangen der Tiere allein ist es jedoch noch nicht getan; gut

abstreifen und richtig aufspannen — das erst liefert die Marktware. Im großen und ganzen wird hierbei folgendes Verfahren angewendet: Man schneidet mit dem scharfen Messer die Pelztiere an der Innenseite der Hinterpfoten, wo die Haarnaht läuft, auf und zieht ihnen dann buchstäblich das Fell über die Ohren, wobei die „Handschuhe" an den „Händen" und die „Strümpfe" an den „Füßen" bleiben, wie der Trapper sagt. Dann werden die Bälge auf eigens dafür zugeschnittene Bretter — Spannbretter — gezogen und mit kleinen Drahtnägeln am Holze befestigt. Auch werden Holzkeile zugeschnitten, um die Bälge so groß wie möglich ziehen zu können und ihr Antrocknen am Brett zu verhüten. Auch mit dem Aufspannen und Trocknen der Bälge der Pelztiere ist die Arbeit der Trapper noch nicht vollendet. Hat er das so sorgfältig präparierte Rauchwerk in frischer Luft und leichtem Wind getrocknet, so muß er es nunmehr schützen gegen Mäuse und Ratten, die sich in seinem Kamp bald einzufinden pflegen, und in Zinkblechkästen sorgsam verwahren. Das Fleisch dieser Bisamratten, die zu den reinlichsten Tieren gehören, insofern sie nur die besten, appetitlichsten Nahrungsstoffe verzehren, wird von dem Trapper ganz verschiedentlich verwendet. Er ißt es, namentlich dann, wenn er kein anderes Fleisch hat; denn der Geschmack ist gut, wenn auch etwas süßlich.

Der Balg einer solchen Moschusratte wird durchschnittlich für den Fänger mit 5 bis 18 Cents bewertet; das ist freilich nicht viel im Vergleich zu den Verkaufspreisen in den großen Konfektionsmagazinen unserer modernen Großstädte; jedoch für den Trapper muß die Menge der Ware den Ausschlag geben; auch wird ein solcher Balg beim Einkaufen von Lebensmitteln usw. als Bargeld von ihm — als Käufer — angenommen und als eine gewisse „Einheit" verrechnet, wenigstens soweit Kanada und die Vereinigten Staaten von Nordamerika dabei in Betracht kommen. Aus diesen beiden Gebieten kommen alljährlich $1^1/_2$ Millionen Bälge auf den Weltmarkt.

Das zweite Pelztier, der Mink, ein dem europäischen Iltis verwandter Räuber und Würger, aber bei weitem gefährlicher als dieser, da er sich auf dem Lande wie im Wasser gleich heimisch fühlt, würgt in einer Nacht vierzig und mehr Hühner einer Farm ab, unterscheidet genau zwischen weich- und hartschaligen Schildkröten, erbeutet, da er durchaus kein Kostverächter und sein Tisch täglich zu jeder Jahreszeit reichlich gedeckt ist, Flußmuscheln, Krebse, verschiedene im Wasser lebende Schlangen und Lazerten, auch Mäuse und anderes Getier. Der Fang auf ihn macht oft viele Schwierigkeiten; so lange jedoch die Tellereisen in freies Wasser gesetzt werden können, ist die Arbeit bedeutend leichter. Ist der Fallensteller aber erst einmal auf das feste Land beschränkt, so wird der Minkfang sehr harte Arbeit. In der Regel sind die Fallen derart gesetzt, daß sich das Tier mit einem Vorder- oder Hinterlauf im Eisen fängt. Ist er im Winter auf festem Land in das Eisen gegangen, so sitzt er meist still ergeben zwischen den Bügeln, stimmt jedoch beim Näherkommen seines Feindes seine schrille, schaurige Totenklage an, der durch einen gut gezielten Nasenhieb ein schnelles Ende bereitet wird. Hat er sich am zeitigen Abend gefangen, haben die Bügel der Falle hochgepackt, so findet man ihn wohl steinhart gefroren.

Ein guter Minkbalg bringt seinem Fänger etwa 1 bis 1·50 Dollar, und reichlich eine Million Bälge werden alljährlich aus diesen Ländern auf den Weltmarkt gebracht.

Außer diesen kleineren Pelztieren wird natürlich auch, wenn sie im Revier vorhanden sind, den größeren nicht minder eifrig nachgestellt, wobei Büchse und Eisen in gleicher Weise zur Anwendung kommen.

Die nordamerikanischen Zobel — richtiger müßte man sie kanadische Marder nennen — können sich zwar an Feinheit, Farbe, Weichheit und Schönheit des Haares nicht mit den sibirischen messen; sie sind auch minderwertiger und stehen im Preise viel tiefer. Immerhin sind sie für den Trapper ein begehrenswerter Artikel. Es mag hier nur in Parenthese Erwähnung finden, daß der sibirische Zobel allerdings auch in die Familie der Marder gehört; aber er ist ein „Übermarder", an den das Geschlecht der profanen Marder nicht heranreicht. Er unterscheidet sich auch auf den ersten Blick wesentlich von den übrigen Mardern; er hat einen viel kürzeren Schweif — so heißt es in der Kürschnersprache — und im Vergleich zu dem Edelmarder zeigt seine Kehle viel weniger Gelb. Wer oft mit der Hand über ein Zobelfell gefahren ist, der unterscheidet es auch in der Dunkelheit sofort von dem Fell des Marders. — Die Dichte, die Feinheit des Haares, der unvergleichliche, seidige Glanz, dessen Farbe in allen Nuancen von Braun bis fast Schwarz und bis völlig Silberig vorkommt, machen das Zobelfell zum begehrtesten Pelzwerk der ganzen Welt. Die Heimat des sibirischen Zobels erstreckt sich vom Ural bis zum östlichen Eismeer und südlich bis zum 58° n. Br. Die teuersten Sorten kommen aus dem Lena- und nördlichen Amurgebiet.

Im Handel nennt man diese ganz dunklen Zobel gewöhnlich „Jakutskische", und tüchtige Kenner wollen imstande sein, nach Farbe und Struktur des Haares genau die Herkunft der verschiedenen Arten anzugeben. Die Preise der Felle schwanken so ungeheuerlich, daß ein Taxieren der Zobelfelle ein äußerst schwieriges Problem ist. Für helle — also die schlechtesten — werden oft 26 bis 30, für dunkle und ganz dunkle 80 bis 400 Mark das Stück bezahlt. Ja, es sind schon über 1000 Mark für einzelne Exemplare gezahlt worden.

Dem Zobel am nächsten kommen im Preise, d. h. im Verhältnis zu der Größe des Felles, die seltenen Fuchsarten, unter denen der Schwarzfuchs obenan steht. Er kommt aber so gut wie gar nicht mehr vor, d. h. als richtiger Schwarzfuchs — schwarz vom Kopf bis an die unterste weiße Schwanzspitze — sondern höchstens als halb- oder dreiviertelschwarzer Silberfuchs. Der Silberfuchs wird nämlich ein Schwarzfuchs, wenn er ganz schwarz auftritt. Es besteht aber außer in der Farbe sonst kein zoologischer Unterschied zwischen den beiden Tieren. Auch ihre Heimat (Sibirien, Kamtschatka, Kanada) ist genau dieselbe. Der Schwarzfuchs ist also nur die teuerste Spielart des Silberfuchses. Indessen auch dieser erzielt Preise, mit denen er sich sehen lassen kann. Auf den Auktionen in New-York und London ist es nicht selten, daß für ein solches Exemplar bis 2000 Mark bezahlt werden. In Irbit — einer kleinen sibirischen Stadt, die eine der größten Messen für Edelpelzwerk besitzt — halten sie sich von 200 bis 600 Rubel. Nicht reine Felle sind aber schon für 60 bis 200 Rubel zu haben. Je tiefer das Schwarz auf dem Rücken hinabreicht, um so wertvoller sind sie.

Von den Füchsen wäre der sehr geschätzte Blaufuchs zu nennen, dessen Fell mit 30 bis 200 Rubel in Irbit beispielsweise bewertet wird. Er ist eine Spielart des Polarfuchses, der ähnlich wie der Schwarz- und Silberfuchs, weiß und blau und in noch anderen Nuancen auftritt. Seine Heimat ergibt sich aus dem Namen; doch kommen die schönsten Exemplare nicht — wie öfter angenommen wird — aus Rußland, sondern aus Amerika.

Die weißen Füchse stehen im Preise nur wenig höher als die gewöhnlichen Rotfüchse, deren edelster Vertreter, der Kreuzfuchs, den weißen Fuchs wiederum im Preise um das Dreifache schlägt. Der Kreuzfuchs ist im Winter oben rotgrau,

auf dem Bauche ganz schwarz. Über den Schulterblättern läuft ein breiter, schwarzer, in der Mitte durch einen Querstrich gekreuzter Streifen, der sich nach unten in dem übrigen schwarzen Haar verliert.

Dem Zobel am ähnlichsten ist der Edel- oder Baummarder, dessen Fell, wenn es sehr dunkel ist, man leicht mit dem Zobel von weitem verwechseln kann; leider fehlt ihm der Glanz, das „Wasser", und die seidige Weichheit des Zobelfelles. Der Steinmarder hat bekanntlich weißes Unterhaar und langes braunes Oberhaar; außerdem ist seine Kehle weiß, während die des Edel- oder Baummarders schön rotgelb ist.

Eine Hauptrolle im Pelzhandel spielt auch der sogenannte „Kamtschatkabiber", dessen Fell nach Tausenden bezahlt wird. Leider ist er so selten geworden, daß z. B. die russische Regierung Schonzeit für ihn angeordnet hat; man findet ihn deshalb auf den Messen von Irbit, London, Leipzig, New-York fast kaum mehr, höchstens in alten Exemplaren als „Pelzkragen" usw. Kamtschatkabiber sieht ähnlich aus wie dunkler Zobel, mit Silberspitze im Granen-(Ober-)haar und wird von vielen wegen seiner Dauerhaftigkeit den besten Zobelfellen vorgezogen. Er ist heute noch teurer als Zobel; denn ein gutes Fell, das allerdings $1^1/_2$ *m* Länge aufweist, ist unter 3000 Mark kaum zu haben. Da die Größe für einen Biber etwas „groß" sein dürfte, so muß ich bemerken, daß der „Kamtschatkabiber" überhaupt kein Biber ist, sondern auf den zoologischen Namen Kalan oder großer Seeotter[1]) hört. Im Handel aber hat man ihm den Namen, den ihm Unkenntnis einst gegeben, und unter dem er berühmt geworden ist, gelassen. Beheimatet zu beiden Seiten der Behringstraße, macht er oft — meistens zu seinem Unglück — Entdeckungsreisen. Auf einer Scholle treibend, segelt er von Amerika nach Sibirien hinüber und vice versa und fällt, ermüdet und entkräftet, den Verfolgern in die Hände. Freilich bietet sich dem Trapper nicht immer eine solch passende Gelegenheit, zu einem kostbaren Fell zu gelangen, das allein ihn für die Arbeit und Mühsale eines langen Winters entschädigen würde.

Es erübrigt nur noch, einiges über die „Bearbeitung" dieser kostbaren Felle zu sagen. Man färbt („schmiert") sie, räuchert sie, um sie dunkler zu machen; denn die dunkelsten Zobel sind die wertvollsten. Oder man entnimmt einer Anzahl schadhafter Felle die dunkelsten Teile und näht aus diesen neue dunkle Felle zusammen, deren Nähte inwendig mit einer dünnen, feinen Haut überklebt werden, so daß man den Betrug auch nicht sofort bemerkt, wenn man

---

[1]) Der große Seeotter oder Kalan — oft auch Kamtschatkabiber genannt — wird durch die seit mehr als 100 Jahren betriebene rücksichtslose Verfolgung raschen Schrittes der Ausrottung nahe gebracht, und die russische Regierung mußte Schonzeit für ihn anordnen. In der Hauptsache an den asiatischen wie neuweltlichen Küsten des nördlichen Stillen Ozeans wohnhaft, und dort namentlich bis Kamtschatka, hier von Alaska bis Kalifornien zu finden, ist der Seeotter neben seiner Größe — bis 1,5 *m* von der Nase bis zur Schwanzspitze messend — vom gemeinen Fischotter durch die starke Umbildung der Hinterbeine ausgezeichnet. Diese sind nämlich unter Verkürzung der Schenkel sehr weit nach hinten gestellt, und der mit Schwimmhäuten versehene Fuß ist so verbreitert, daß er der Flossenbildung bei den Robben und Seebären ganz nahe kommt, eine weitgehende Anpassung an die Lebensweise im Meere. Der kostbare Pelz des Seeotters hat eine ungemein dichte, zarte Grundwolle, und die silberweißen Spitzen der tiefschwarzen Grannenhaare verleihen ihm den wunderbarsten Glanz, der ihn zum begehrtesten Rauchwerk in Rußland und China macht. Ausgewachsene Exemplare, namentlich solche gut erhaltene, wie beispielsweise das im Königl. Zoologischen Museum zu Dresden, sind meines Wissens nur in ganz wenigen Museen verhanden.

das Fell umkehrt. Weiter werden Imitationen echter Felle häufig genug vorgenommen. So eignet sich zur Zobelimitation besonders der sogenannte „Kolinsky", ein Marder, dessen Fell in Leipzig und Paris „auf Zobel" gefärbt wird.

Hermelinfelle, in Päckchen zu 10 Stück verschnürt, werden mit umgewendetem Fell verkauft. Der Käufer fühlt nur darnach, ob die kleinen umgedrehten Felle genügend Inhalt (Haare) haben und beurteilt die Farbe nach den herausstehenden weißen Schwänzchen mit schwarzer Spitze. Haben sie einen Schimmer von „Gelb", so sind sie minderwertig oder gar unbrauchbar. Der Preis ist je nach der Voraussicht irgendeiner Krönungsfeierlichkeit sehr verschieden.

Andere Felle, wie die der Wölfe, Bären, Tiger usw. eignen sich weniger zu „Konfektionspelzwerk". Obwohl manche Wolfsfelle eine geradezu herrliche, fast stahlgraue Farbe besitzen, passen sie doch nicht zu Pelzwerk im engeren Sinne, wenn sie auch der Landbewohner als Pelz trägt. Solche Felle dienen in der Hauptsache Dekorationszwecken und werden als Decken, Teppiche usw. um so mehr geschätzt.

Kanada besaß den ersten kaufmännisch betriebenen Pelzhandel; denn schon im Jahre 1628 trat dort eine französisch-kanadische Pelzkompagnie ins Leben, die anfangs große Erfolge erzielte, aber im Laufe der Zeit durch ungeschickte Manipulationen bald Konkurrenz bekam, und aus diesem Wettbewerbe entstand die berühmte „amerikanische (englisch-holländische) Hudson-Bai-Kompagnie", die noch heutigentags existiert. In Rußland dagegen wurde ein organisierter Pelzhandel erst 1643 eingeführt, wenn auch längst vor der Entdeckung Amerikas der große Pelzreichtum Sibiriens bekannt war. Im Februar 1643 konnte in Irbit die erste Messe abgehalten werden. Früher war es für die Käufer nicht leicht, dorthin zu gelangen; aber seitdem die große sibirische Bahn mit ihren Zweigbahnen nach Jekaterinenburg gebaut ist, kommen jährlich mehr als 30.000 Fremde dorthin.

Kehren wir nach dieser kurzen Abschweifung zu unserem Trapper und seinem Kamp zurück, der sich mit seiner Fallenstellerei und seiner Jagd, still und einsam, unablässig vom indianischen Sommer durch den Herbst und die kalten Wintermonate hindurch von irgendeiner Insel aus oder im Urwald beschäftigt. Die Tage und Monate hat er vielleicht schon vergessen; aber er hat seine bestimmten Zeichen, die ihm kundtun, wann es Zeit ist, in die Zivilisation zurückzukehren, seine Winterausbeute dorthin zu bringen, wohin sie gehört — zum Pelzhändler.

Je nach dem Ergebnis der „Saison" liegt in seinem Kamp Rauchwerk im Werte von 200 bis 250 Dollars sicher in Kisten und Kästen aufgestapelt. War die Ausbeute ganz gut, hat er Pelzwerk größerer „Edelpelztiere" erlangen können, so ist seine zu erwartende Bareinnahme wohl um das Doppelte bis Dreifache höher anzuschlagen.

Nun heißt für ihn die Parole: Aufpacken und stromabwärts der Heimat zu! Das Zelt wird abgebrochen; das Boot ist bis oben vollgeladen, und menschenleer ist das einsame Revier!

Von Jaffa nach Jerusalem.

Von J. Wetzlar, Jerusalem.

Seit dem Jahre 1892 verbindet eine schmalspurige Eisenbahn die Hafenstadt Jaffa mit der Hauptstadt Jerusalem. Hat man, mit dem Schiff kommend, die Zollhalle passiert und sich durch das Gedränge und den Schmutz im Basar hindurchgekämpft, so gelangt man, sich nach NO wendend, an den Bahnhof von Jaffa — einen schmucklosen Steinbau. Zwei Züge täglich in jeder Richtung vermitteln den Personenverkehr, der ein ziemlich reger ist. Die Eisenbahngesellschaft ist französisch, die Unterbeamten sind Araber, die höheren Beamten meist Franzosen oder sie sprechen wenigstens französisch. Das Fahrmaterial ist gut und sauber gehalten — es gibt nur 1. und 2. Klasse — die älteren Lokomotiven sind amerikanisches, die neueren deutsches Fabrikat.

Unser Zug nach Jerusalem erreicht nach seiner Ausfahrt Tel Awif, die im NO von Jaffa gelegene Villenkolonie, eine jüdische Gründung. Der Fremde, der beim Durcheilen von Jaffa genug vom orientalischen Schmutz zu sehen bekommen hat, wird beim Anblick dieser Villenkolonie angenehm überrascht sein. Schöne breite Straßen mit Fußsteigen zu beiden Seiten und schönen ebenerdigen oder einstöckigen Häusern, alle mit Vorgärten versehen. Eine Gartenanlage mit Ruhebänken in der Mitte der Hauptstraße ist noch nicht fertiggestellt, den Abschluß der Straße bildet das hebräische Gymnasium — ein schöner imposanter Steinbau. Hinter Jaffa ist das Land gut angebaut, große Orangenkulturen, auch vereinzelte Dattelpalmen beleben die Landschaft und Zypressen ragen schlank zum Himmel. Auf den Landstraßen sieht man Kamelkarawanen mit Petroleumkisten oder Baumaterialien als Ladung daherziehen. Auf den mageren Wiesen und Stoppelfeldern weiden Schafe und schwarzhaarige, langohrige Ziegen, zuweilen auch Rinder, die aber sehr klein und infolge der schlechten Ernährung recht mager sind. Abseits von den Straßen sieht man Araberdörfer, deren Häuser aus Ziegeln von gestampftem Lehm bestehen und auch das Maisstroh ihrer Bedachung wird durch Lehm verfestigt. An die Mauer angeklebt oder auf dem Dach liegend, sieht man zu runden Fladen geformten Kamelmist. Es ist winterliches Heizmaterial, denn in dem holz- und kohlenarmen Land kommt als solches außer dem Mist nur noch das Petroleum in Betracht.

Als erste Station erreichen wir Lidda, das alte Lud, 62 *m* über dem Mittelmeer. An den kleinen Ort schließt sich einer der charakteristischen arabischen Friedhöfe. Es fehlt ihm jede Umfriedung, regellos liegen die Grabsteine durcheinander, und zwischen ihnen tummeln sich Kinder.

In der nächsten Station Ramleh (68 *m*) kann man villenähnliche, nach europäischem Geschmack gebaute Häuser sehen, in deren Gärten Zypressen und Eukalypten reichlich vertreten sind. Die Eukalypten sind wegen ihres raschen Wachstums und ihrer Fähigkeit, sumpfigen Boden zu entwässern, sehr beliebt. Wir nähern uns nun dem Gebirge. Die nächste Station Sejed liegt schon 110 *m* hoch, die Anpflanzungen, denen das Gebirgsvorland seine Anmut verdankt, werden immer spärlicher, der Boden ist mit Geröll bedeckt, von Zeit zu Zeit erhascht man einen schönen Blick in ein Seitental. Grasflächen und Weiden, sucht man vergeblich auf den spärlich bewachsenen Berghöhen und knorrige alte Olivenbäume, deren mattgrüne Blätter, staubig wie alles in dieser regenlosen Zeit, ragen aus der traurigen Landschaft auf. Terrassen an den Berggehängen zeigen,

daß hier nicht immer Ödland war, sondern einst reges Arbeitsleben geherrscht hat. — In der Station Deir Abein (206 *m*) fühlen wir schon die Nähe der Großstadt. Mit Steinmauern umgebene Anpflanzungen, so geschützt gegen die Abspülung des Humus durch die stärkeren Gebirgsregen, werden zahlreicher und terrassenförmig steigen die durch Steinmauern abgestützten Gemüsebeete an. Durch einen schmalen Talweg fährt die Eisenbahn in das Gebirge ein, wir befinden uns bei der Station Bittir (576 *m*) in einem scheinbar geschlossenen Kessel. Hoch ober der Bahnlinie am Berghang kleben die Häuser des Dorfes, im Rücken des von Jaffa kommenden Zuges, die natürlichste Bergfestung, die man sich nur denken kann. Hier liegen auch die Trümmer des alten Bethar, des Bergnestes, in dem die Juden zur Zeit der Makkabäer am längsten dem Feind widerstanden haben. Der Zug steigt weiter an, um dann in einer Höhe von 750 *m* in den Bahnhof Jerusalem einzulaufen, kurz vorher die blitzsaubere deutsche Kolonie passierend.

Buntes Treiben entfaltet sich auf den Bahnsteigen. Neben dem Europäer der palästinensische Jude im langen bunten Kaftan mit einem Schal als Gürtel, einen Samthut oder eine flache Pelzmütze auf dem Kopfe. Araber mit Turban und Fez und langem weitärmeligem Tuchmantel über der sonst primitiven Kleidung; Beduinen mit bloßen Füßen, das schwarz und grau gestreifte Tuch oder auch ein Schafsfell über den Rücken gehängt, auf dem Kopfe ein Tuch, das durch zwei Ringe aus schwarzem Wollgeflecht niedergedrückt wird. Kirgisen in schwarzen, langen Jacken, die Beine in weiten bis an die Hüften reichenden Stiefeln, ihr bartloses Gesicht oft durch unförmig große schwarze Brillen noch mehr entstellend. Da gibt es Händler mit Weintrauben, Granatäpfeln, Melonen, Brot und Eiern und unermüdlich füllt der Limonadenverkäufer aus dem großen Krug am Rücken geschickt die Kupferbecher, die er in dem um den Leib geschnallten Gestelle trägt.

Der Warentransport ist auf der Strecke Jaffa-Jerusalem ein verhältnismäßig geringer. Hohe Tarife, langsame und unverläßliche Beförderung sind wohl mit schuld daran. Es kommt häufig vor, daß ein Frachtgut länger von Jaffa nach Jerusalem als von Europa nach Jaffa unterwegs ist.

So hat die Eisenbahn noch immer nicht den Kameltransport zu beseitigen vermocht und auch die ausländischen Postanstalten Jerusalems benutzen sie nicht zur Beförderung ihrer Sendungen, nur die türkische Post läuft auf ihr.

Fließende Gewässer und Strombautechnik im Wandel der Zeiten.

Von A. Lutz, Heidelberg.

Die folgende Skizze hat den Zweck, die Auffassung von der Natur eines fließenden Gewässers, wie sie sich im Laufe des letzten Jahrhunderts im Zusammenhang mit den allgemeinen geistigen Strömungen der Zeit herausgebildet hat, kurz zu beleuchten. Dies kann am besten geschehen an der Hand der Entwicklungsgeschichte der Strombautechnik. Denn ähnlich wie der Arzt den Körper des Menschen im allgemeinen und seines Patienten im besonderen erst gründlich

kennen muß, bevor er zu einem Eingriff schreitet, muß auch der Ingenieur die Natur eines und ganz besonders seines ihm anvertrauten Flusses zu ergründen suchen, wenn er anders mit Erfolg ihn nach einer gewissen Richtung hin beeinflussen will. Daß bisher trotzdem gerade die Strombautechnik noch so wenig zur Erklärung geographischer Phänomene herangezogen worden ist, hat seinen Grund wohl in der bedauerlichen Scheidung, die man heute trotz allem immer noch zwischen Wissenschaft und Technik macht und die in der Pflege beider Disziplinen an verschiedenen Hochschulen ihren beredten Ausdruck findet, vielleicht auch zum Teil in der mathematischen Vorbildung, welche das Studium technischer Werke voraussetzt und die bei Geographen nicht immer vorhanden ist. Demgemäß soll der folgende Versuch dartun, daß in der Tat manche geographischen Probleme unter Benutzung technischer Werke mit Gewinn in Angriff genommen werden können.

Jedes Gewässer, welches nicht durch felsigen Untergrund in seinem Laufe festgehalten wird und nicht über der Normalgefällskurve liegt, muß mit der Zeit verwildern. Es schlängelt sich kraft des ungleichen Widerstandes des Bodens in Windungen zwischen abgelagerten Sand- und Kiesbänken dahin, bricht dauernd Land an dem konkaven Ufer ab und setzt es wieder an dem konvexen Ufer an. An den Übergängen der Stromrichtungen bildet es nicht selten Schwellen, die sich dann zu Inseln auswachsen, Anlaß zu Stromspaltungen geben, die Eis- und Hochwasserabfuhr erschweren und so zu einer Ursache weiterer Verwilderung des Flusses, besonders zum Überschneiden der einbiegenden Uferstrecken werden. Gleichzeitig tritt häufig eine Erhöhung des Bettes und damit Versumpfung des anliegenden Geländes ein, eine Folge mangelnder Entwässerung. Aber auch einschneidende Flüsse werden der Umgebung durch starke Zerstörung der konkaven Uferstrecken gefährlich. Als letzte Ursache dieser Verwilderungen erscheinen also die Hindernisse, welche der einen Beharrungszustand anstrebende Strom zu durchbrechen oder noch häufiger zu umgehen sucht, dabei allerdings immer wieder auf neue Hindernisse stoßend. Das war auch der Zustand der deutschen Flüsse im 18. Jahrhundert, so daß sie von einem Zeitgenossen geradezu „mehr eine Geisel als eine Wohltat des Landes" genannt werden.

Diese ständige Beunruhigung zwang natürlich die Beteiligten, sich mit der Wirkungsweise der Flüsse etwas näher zu beschäftigen, und zwar ging diese Reaktion von den durch Überschwemmung am meisten gefährdeten Uferanwohnern aus; nicht aber, wie man vielleicht erwarten könnte, von den Schiffahrtsinteressenten. Die Schiffahrt in ihrer damaligen primitiven Verfassung wurde zwar dadurch erschwert, jedoch nicht gerade in ihrer Existenz mit Vernichtung bedroht; wichtiger ist vielleicht noch der Umstand, daß man das Beispiel eines gut regulierten fließenden Gewässers noch nicht vor Augen hatte und somit das ganze Problem noch nicht recht übersehen konnte.

Die Anstrengungen der Uferanwohner zur Beseitigung dieser Mißstände blieben jedoch der mächtigen Strömung gegenüber ziemlich wirkungslos. Entsprechend der fatalistisch-christlichen Weltanschauung sah man in jeder Katastrophe nur eine zeitlich und örtlich beschränkte, zufällige Erscheinung oder gar eine vom lieben Gott gesandte Strafe und suchte ihr demgemäß entweder auszuweichen, indem man einfach das Unglück als etwas Unabwendbares hinnahm oder aber durch ebenso beschränkte Maßnahmen „wie lokale Uferdeckwerke, Hochwasserdämme usw. abzuhelfen. So wurden an der Donau ganze Ortschaften abgerissen und nach höheren Gegenden verlegt. Dabei mußte man immer wieder

zusehen, wie der Strom die Werke des Menschen teils umging, teils unterspülte oder überflutete oder sonst wie zunichte machte, so daß die Notwendigkeit fortwährender Nachbesserung daraus erwuchs — ein Grund mehr, an der Herstellung geordneter Zustände zu verzweifeln.

Eine neue Ära des Wasserbaues brach gegen Ende des 18. Jahrhunderts an. Das war die Zeit, in der man das Können des Menschen allgemein überschätzte, man fühlte sich den Ausschreitungen der Natur gegenüber gewachsen, zugleich eine Zeit, in der alle Welt von der Richtigkeit der damals herrschenden mechanistischen Weltanschauung überzeugt war. Man glaubte den ganzen Kosmos auf einige wenige mechanische Formeln zurückgeführt zu haben. Immerhin trat auch ein gewisser nicht zu leugnender Fortschritt ein. Man lernte allmählich den Fluß als eine Einheit auffassen, der man nur durch systematisches Vorgehen beikommen könne, indem man gleich den ganzen Lauf oder doch wenigstens einen größeren Teil desselben gleichzeitig in Angriff nahm und so den gewünschten Erfolg herbeizuführen suchte. Dementsprechend war auch das Vorgehen der Ingenieure. Das Ziel war darauf gerichtet, den Fluß zu „bändigen", die Herrschaft über ihn zu gewinnen und ihn mit Gewalt dem Willen des Menschen untertan zu machen. Das war die Zeit, in der Tulla am Oberrhein und Wiebeking an den bayerischen Flüssen das große Werk der Flußregulierung in die Hand nahmen. Charakteristisch für die Durchführung der Arbeiten war dabei, daß sie sich mit Vorliebe der Durchstiche bedienten. Das kam daher, daß man die Mäander als einen Luxus ansah, den sich die Natur leistete, ja vielleicht sogar als eine ausgesprochene Dummheit, welche nur durch die Unkenntnis der Natur in bezug auf die Bedürfnisse des Flusses zurückzuführen sei. Man hoffte allgemein, durch solche Geradlegung (Rektifikation) nicht nur die Uferabbrüche hintanhalten zu können, sondern auch, daß dadurch vermöge des vermehrten Gefälles eine bessere Anfuhr der Hochwässer und Geschiebe und damit eine vorteilhafte Senkung des Wasserspiegels eintreten würden, ein Zustand, den man als das Ideal eines Flusses ansah. Diese Bauweise griff denn auch vor allem an den süddeutschen Flüssen mit ihrer starken Geschiebeführung Platz. Bald wurde das Nachteilige einer solchen Bauweise ersichtlich: die Gefällsvermehrung war der Floß- und Schiffahrt höchst hinderlich, außerdem trat im Unterlauf, infolge der Sohlenvertiefung im oberen Teil, eine sehr bedenkliche Erhöhung der Sohle ein.

Bald mußte diese Auffassung wieder einer anderen weichen. Diese steht unter dem Zeichen der die mechanistische Theorie ablösenden, organischen Weltauffassung. In allen nur möglichen Phänomenen sah man nur Äußerungen eines sogenannten organischen Gebildes; man glaubte die tiefsten Weisheiten ausgegraben zu haben, wenn man dem anderen einige den organischen Naturwissenschaften entlehnte Schlagworte vorsetzte. Wenn man sogar die gesellschaftlichen Erscheinungen mit derartigen Gemeinplätzen abtun wollte, kann es da wundernehmen, wenn man auch in jedem Flusse ein besonderes, dem Tiere nachgebildetes Individuum erblickte? Daß dabei trotzdem ein beträchtlicher Fortschritt stattfand, soll nicht geleugnet werden, man lernte immerhin die ganze Dynamik eines Flusses näher kennen.

Man betrachtete also den Fluß als einen Organismus besonderer Art, dessen Kräfte so in- und miteinander wirken, daß jede äußere Beeinflussung an der einen Stelle sofort eine entsprechende Auswirkung an der anderen zeitigen muß. Sodann erkannte man aber auch, daß jedes natürliche oder

soziale Gebilde von sich selbst aus einen gewissen Beharrungszustand anstrebt, sich die Voraussetzungen seines Daseins sowie den Fortbestand seiner selbst zu sichern sucht. Nur ist dieser Beharrungszustand bei den Flüssen meist labil, der geringste Eingriff muß das Gleichgewicht sofort stören und eine Reaktion an dem Flusse auslösen, der sich unter den veränderten Umständen wieder die Bedingungen des ungehinderten Ablaufes seiner Kraftwirkungen zu schaffen sucht. Deshalb ging man auch noch einen Schritt weiter und sah nun in jedem fließenden Gewässer ein Individuum, in dessen spezielle Lebensbedingungen es einzudringen galt, bevor man sich einen Eingriff darin erlauben konnte. Folglich unterfing man sich auch jetzt nicht mehr, wie ein schlechter Pädagoge die Wildheit des Flusses „bändigen" zu wollen, sondern es kam darauf an, den Strom in einen solchen Zustand zu versetzen, daß er, den Absichten des Menschen zugleich in höchstem Maße dienend, doch auch zugleich seine eigenen Existenzbedingungen erfüllt sah. Man stellte ihm also selbst Gleichgewichtsformen zur Verfügung, aber im Gegensatz zu den früheren von ihm selbst geschaffenen nunmehr möglichst stabile. Damit verzichtete man aber durchaus nicht auf die Mitarbeit des Flusses, vielmehr ist es gerade für diese und die folgende Zeit charakteristisch, daß man zur Durchführung dieser Pläne die Arbeit des Stromes möglichst weitgehend heranzog, wodurch das aufzuwendende Maß von Stoff und Kraft, das sind die Kosten des Baues, auf ein Minimum herabgedrückt wurden. Außerdem kamen noch die Aufgaben hinzu, welche die moderne Schiffahrt an die Flüsse als Wasserstraßen stellte. Diese sind vor allem gleichmäßiges, nicht zu starkes Gefälle, das unter Umständen durch Brechung des natürlichen Gefälles in mehrere Stufen erzielt werden kann, vor allem aber ein gleichmäßig ausgebildeter Talweg, d. i. die für die Schiffahrt allein in Betracht kommende tiefste Stelle des Stromes, welche in der Regel in dem jeweiligen Stromstrich liegt; also bei geradem Laufe in der Mitte (manchmal auch an beiden Ufern), bei Krümmungen an dem konkaven Ufer. Als besonders mißlich erwiesen sich die sogenannten Schwellen, quer durch den Strom ziehende Sand- und Kiesbänke, die sich beim Übergang des Stromstriches von einem Ufer zum anderen ausbilden und naturgemäß den Schiffen diesen Übergang außerordentlich erschweren. Als Gegenmittel hat sich hier besonders eine kleine Einschränkung der Strombreite bewährt, welche eine verstärkte Erosionskraft des Gewässers zur Folge hat und daher die Schwellen wieder zum Verschwinden bringt.

Man kann den bis dahin erzielten Fortschritt vielleicht am besten mit folgenden Worten charakterisieren:

An Stelle des labilen Gleichgewichtes trat das stabile Gleichgewicht;
an Stelle der Bändigung trat die Leitung des Flusses;
an Stelle der dynamischen Auffassung trat die organische Auffassung.

Heute ist allerdings schon wieder eine andere Periode angebrochen. Wir sind von dem Überschwang der Gefühle, den uns die organische Auffassung brachte, wieder etwas ernüchtert worden und kommen nunmehr nach einem langen Umweg von fast hundert Jahren wieder zu einer, der ersten ähnlichen Auffassung zurück. Wir müssen lachend gestehen, daß es mit dem mystischen Sichversenken in die Natur nichts war, wir begriffen den Geist, der uns gleicht, nicht die Natur selbst. Es wird uns immer klarer, daß sich hinter der Maske des Organischen nur gute alte Bekannte verbargen, eben jene einfachen den ganzen Kosmos beherrschenden Naturgesetze, wobei die sogenannte Indivi-

dualität des Flusses nur durch die verschiedene Zusammensetzung und Mischung jener Kräfte zustande kommt. Mit anderen Worten: Die uns beim Fluß als organisch vorkommenden Phänomene sind im Gegensatz zu den einfachen, anorganischen nur Komplexerscheinungen, und erweckt in uns eine Erscheinung den Eindruck des Organischen, so rührt dies eben daher, daß hier mehrere Kräfte im Spiele sind, derart, daß sie einander bis zu einem gewissen Grade entgegenwirken und daher in dieser Form nur bestehen können, so lange sie einen Gleichgewichtszustand darstellen, also so lange nicht eine Kraft über die andere die unbedingte Oberhand erlangt, daß ferner die Erscheinung bestimmt abgegrenzt ist gegen ihre Umgebung, daß jene Kräfte „spielen", ein Gleichgewicht dynamischer Natur bilden und dadurch den Eindruck des Lebendigen vortäuschen, endlich daß ein gewisser Stoffwechsel vor sich geht, der die durch diese „Lebens"vorgänge verbrauchten Stoffe und die Kraft wieder ersetzt. Da wir nun solche Zustände, wie gesagt, mehr oder minder auch bei fließenden Gewässern antreffen, so lag allerdings eine Verwechslung mit den organischen Gebilden im engeren Sinne sehr nahe, welche sich aber durch das Dazukommen eines ganz bestimmten, jene Kraftwirkung genau regulierenden Willenszentrums oder wenigstens einer ganz bestimmten Entwicklungstendenz, sowie hauptsächlich durch die Fortpflanzung des Individuums und anderes mehr deutlich abheben. Ob dann dieses leitende Prinzip, das in einem ganz bestimmten Organ konkretisiert zu sein pflegt, nicht wieder nur eine bloße Komplexerscheinung ist, wie dies die neueren Forscher anzunehmen geneigt sind oder aber etwas grundsätzlich Verschiedenes, kommt für unsere Frage nicht in Betracht. Jedenfalls liegt es näher, den Fluß, dessen Struktur im großen und ganzen klar vor uns liegt, in die Kategorie der anorganischen, rein physikalischen Äußerungen der Natur einzureihen und ihm je nach der Stellung des Einzelnen zu den Fragen des Lebenshöchsten eine Stellung als Zwischenstufe zuzuweisen. Hinter jener Mystik verbarg sich nur unsere Unwissenheit.

Gleichwohl besteht aber ein bedeutender Unterschied zwischen jener alten simplen und plumpen Auffassung des 18. Jahrhunderts und der heutigen. Auf jenem Umweg lernten wir die Natur im kleinen beobachten und können nun, ausgerüstet mit einem ungleich größeren Schatz von Erfahrungen, ganz anders an die Lösung der Probleme herantreten. Auch sind wir uns der Schwierigkeit der dabei in Betracht kommenden Fragen mehr bewußt; wir arbeiten nicht mehr so schematisch wie früher. Diese allgemeine Entwicklung spiegelt sich auch in der Strombautechnik wider. Man sucht wieder eifrig nach den sämtliche fließende Gewässer beherrschenden Gesetzen, um darauf die zu ergreifenden Maßregeln zu gründen. Im Vordergrund steht dabei das Experiment. In kleinen Versuchsgerinnen werden in eigenen Flußbaulaboratorien, bei verschiedenen Widerständen des Bettes und verschiedenem Sohlenmaterial die wechselseitigen Zusammenhänge unter veränderten Gefällsverhältnissen usw. studiert und daraus die Folgerungen für die praktische Flußbautechnik gezogen. Treffend gibt Faber den Umschwung wieder, mit den Worten:

„Noch bis vor wenigen Jahren galt es als eine große Unbescheidenheit, ein Urteil über einen Fluß abzugeben, an dem man nicht wenigstens ein halbes Menschenalter hindurch gesessen hatte. Alle diese die Entwicklung der Flußbautechnik hemmenden Grundsätze mußten verschwinden, nachdem erkannt war, daß die verschiedene, für die Schiffahrt günstige oder ungünstige Ausbildung einer Flußsohle durch die Grundrißform, also durch die Richtung und durch die

gegenseitige Entfernung der beiden Ufer, sowie durch Böschungsanlage der festen Ufer vorwiegend beherrscht wird."

Interessant ist es, daß trotzdem im einzelnen die Mittel, mit welchen die Ingenieure arbeiten, dieselben geblieben sind. Die wichtigsten heutigen Bauweisen haben sich seit hundert Jahren nicht viel geändert (Querbauten, Leitwerke, Uferdeckwerk, Schwellen, Wehre usw.), nur über die Wirkungsweise der Bauten sind wir uns heute mehr im klaren und daher auch in der Dosierung der Mittel vorsichtiger geworden; daher sind auch die etwas radikal wirkenden Buhnen zum Teil etwas in Mißkredit gekommen.

Wohin nun der Weg führen wird, darüber sind wir natürlich vorläufig noch vollkommen im Dunkeln. Immerhin wird es sich empfehlen, sich, wie dies häufig geschieht, keinen allzugroßen Hoffnungen hinzugeben und etwa den Siegeslauf der Maschinenbautechnik für das Maß der zu stellenden Ansprüche heranzuziehen. Darf man doch nicht vergessen, daß wir es hier mit Problemen zu tun haben, deren Lösung vorläufig — und wahrscheinlich überhaupt in absehbarer Zeit — nur zum geringsten Teil in unsere Hände gegeben ist; denn das Ausschlaggebende für eine ideale Lösung, für einen, nach unserem Willen zu formenden Wasserlauf, ist und bleibt nach wie vor, die Wassermassenzufuhr beliebig nach unserem Willen vornehmen zu können, was unmöglich ist. Solange aber das nicht der Fall ist, wird auch die Strombautechnik — bei aller Anerkennung ihrer Leistungen — mit ihren bedeutenderen Schwestern nicht konkurrieren können.

Auf neuen Wegen in Nordbrasilien.

Mit 7 Bildern.

Von Dr. Theodor Koch-Grünberg[1]).

Bald nach meiner Ankunft in Manáos fuhr ich am 17. Juni 1911 den Rio Negro und seinen größten linken Nebenfluß Rio Branco aufwärts bis São Marcos, das ich vorläufig als Stützpunkt für meine Unternehmungen wählte. São Marcos liegt gleich oberhalb der Mündung des Rio Tacutú in den Rio Uraricuéra, der von da an den Namen Rio Branco führt. Der kleine Platz, der nur aus wenigen baufälligen Hütten besteht, ist der Zentralpunkt der großen „Fazenda Nacional", weiter Savannen mit ausgedehntem Viehbetrieb, die sich die brasilianische Bundesregierung vorbehalten hat. Von hier aus unternahm ich von Mitte Juli bis Anfang November 1911 zwei Vorstöße nach Norden, die mich bis zum Roraima führten, dem gewaltigen Sandstein-

[1]) Dr. Theodor Koch-Grünberg, Privatdozent für Ethnologie an der Universität Freiburg i. B., bekannt besonders durch seine ergebnisreichen Reisen von 1903 bis 1905 in Nordwestbrasilien und seine Veröffentlichungen darüber, trat Ende April 1911 eine neue, auf 2 Jahre berechnete Forschungsreise nach Brasilien an, die wiederum vornehmlich ethnologischen und linguistischen Studien und Sammlungen gewidmet ist. Anfangs beabsichtigte er, nach den Zuflüssen des oberen Amazonenstromes zu gehen. In Manáos aber angelangt, entschloß er sich, zunächst das Quellgebiet des Rio Branco aufzusuchen, um von da durch das unerforschte Grenzgebiet von Brasilien mit Venezuela über die ebenfalls noch unbekannten Orinokoquellen zum Rio Negro vorzudringen. Die vorstehenden Mitteilungen und dazugehörigen Abbildungen sind einem Briefe Koch-Grünbergs an mich entnommen. Datiert ist er „Weihnachtslager Urumamý (Rio Uraricuéra), 26. Dezember 1911"; infolge der Weltabgeschiedenheit jener Gegenden erhielt ich ihn erst im August 1912.

H. Singer.

gebirge an der Grenze von Brasilien, Venezuela und Britisch-Guayana, dessen Gipfel (2600 *m*) am 7. Oktober erstiegen wurde. Das Gebiet, das größtenteils zu Fuß, aber auch im Kanu über die an Stromschnellen reichen Flüsse Tacutú, Cutinho und Surumú durchzogen wurde, erstreckt sich etwa vom 3. bis 5.° n. B. und vom 60. bis 61.° w. L. Es besteht im südlichen Teil aus flachen, mit ganz vereinzelten krüppelhaften Bäumen bestandenen Savannen, die im Juli, Ende der Regenzeit, noch weithin überschwemmt und nur unter großen Schwierigkeiten zu passieren waren. Nur die Haine prächtiger Miritipalmen (Mauritia flexuosa), die den Oberlauf der kleinen Zuflüsse des Rio Parimé im W, des Rio Surumú im O stets begleiten, verleihen der Gegend etwas Abwechslung. Der nördliche Teil, besonders nördlich der Wasserscheide zwischen

Wapischána-Mädchen.

Taulipáng-Mädchen.

Surumú und Cuquenam (Amazonas und Orinoko), ist eine herrliche Gebirgsgegend, die auf Schritt und Tritt großartige Naturreize bietet.

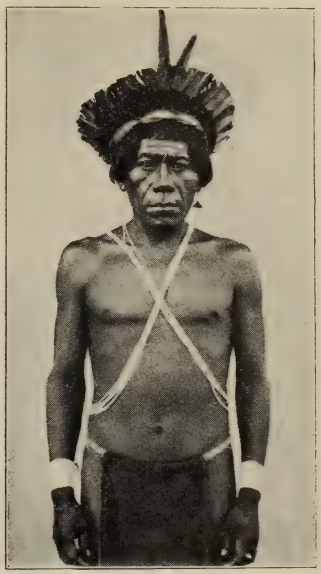
Die Indianerbevölkerung dieses Gebietes gehört außer den Wapischána, die sprachlich zur Aruakgruppe zu rechnen sind, verschiedenen Karaibenstämmen an, die nahe verwandte Dialekte sprechen. Es sind die Makuschi, die kleineren Horden Júgarikó, Seregóng, Monoikó u. a., die Taulipáng, der Hauptstamm, und die Arekuná, die schon am Rio Caróni wohnen, dem großen rechten Nebenfluß des Orinoko, dessen bedeutendster Quellfluß der auf dem Roraima entspringende und dort etwa 250 *m* senkrecht abstürzende Cuquenam (Kukenáng) ist.

Die Taulipáng, die ich am eingehendsten kennen lernte, halten ein großes Gebiet besetzt, das vom Rio Cutinho westlich bis weit Uraricuéra aufwärts und nördlich bis zum Roraima reicht. In der Abgeschlossenheit ihrer schwer zugänglichen Gebirge sind sie noch nicht dem zersetzenden Einflusse der soge-

nannten brasilianischen „Zivilisation" ausgesetzt gewesen und haben ihre Eigenart treu bewahrt. Es sind freie, liebenswürdige Menschen, die sich großenteils durch körperliche Schönheit beider Geschlechter auszeichnen.

Am 21. November setzte sich von São Marcos aus die Reise den Rio Uraricuéra aufwärts fort. Zwischen dem 61. und 62.° w. L. bildet dieser Fluß durch Abzweigung des Kanals Maracá die gleichnamige große Insel, die Grenze zwischen Savanne und Waldgebiet. Längs dieser Insel, die etwa die Größe des Fürstentums Waldeck hat, tost der Uraricuéra zwischen dichten Wäldern in einer ununterbrochenen Kette von felsenstarrenden Stromschnellen und hohen Wasserfällen dahin, die bei dem in diesem Jahre außergewöhnlich niedrigen Wasserstande nur unter den größten Schwierigkeiten und Gefahren,

Taulipáng-Mädchen.



Alter Taulipáng im Tangschmuck.

aber dank meiner vorzüglichen indianischen Mannschaft ohne Verlust passiert wurden. Zurzeit befindet sich die Expedition kurz oberhalb des linken Nebenflusses Uraricapará an dem großartigen Fall von Urumamý, der eine Höhe von etwa 30 *m* hat und mit Booten und Gepäck auf steilem und weitem Weg über Land umgangen wurde.

Am unteren Ende der Insel Maracá konnte ich von den Sprachen der Sapará, Wayumára und Porokotó noch in letzter Stunde größeres Material sammeln. Diese einst bedeutenden Stämme, die im letzten Jahrhundert durch Kriege mit den Nachbarstämmen und durch Seuchen (Pocken, Fieber) auf wenige Individuen zusammengeschmolzen sind, sprechen ebenfalls Karaibendialekte, die aber untereinander sehr verschieden sind.

Flußanwohner haben wir seit dem 9. Dezember nicht mehr getroffen. Das nächste Dorf der wilden Waiká soll 15 bis 20 Tagereisen vom hier

entfernt sein. Dieser Mangel an Bewohnern, der zugleich einen empfindlichen Mangel an Zerealien bedingt, erschwert die Reise auf diesem sonst wild- und fischreichen Fluß außerordentlich.

Einige Tage hatten wir hier Besuch von einer Bande Schirianá, Auakö und Kaliána, die vom oberen Uraricapará kamen, wo sich mehrere Stämme zu einem großen Tanzfest vereinigt hatten. Es waren prächtige wilde Kerle, die noch nie Weiße gesehen hatten, aber zu uns bald zutraulich wurden und uns alles verkauften, was sie mit sich führten. Die Schirianá wohnen 5 Tagereisen Uraricapará flußaufwärts. Die Auakö wohnen auf der anderen Seite der Wasserscheide im Quellgebiet des Rio Parauá, eines großen rechten Nebenflusses des unteren Orinoko, die Kaliána westlich von ihnen. Alle 3 Sprachen,

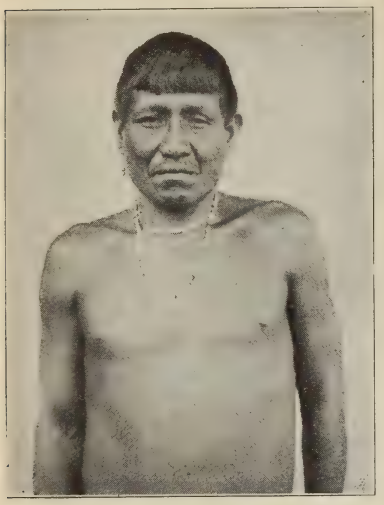
Taulipáng-Zauberarzt Katũra.

von denen ich größere Wörterlisten aufnahm, waren bisher vollkommen unbekannt. Sie sind ganz verschieden voneinander und gehören keiner der bekannten großen Gruppen an. Bisher nahm man an, daß das Schirianá (Schirischaná, Kirischaná, Krischana, Crichaná) zur Karaibengruppe zu rechnen sei. Bei den Schirianá, die uns besuchten, befand sich auch ein Marakaná, der als kleines Kind gefangen worden war und leider kein Wort mehr von seiner Sprache wußte. Die Marakaná waren noch vor wenigen Jahrzehnten ein sehr gefürchteter Stamm dieser Gegend, der westlich vom Quellgebiet der Uraricapará seine Wohnsitze hatte. Todfeinde der Auakö, hatten sie diese beinahe aufgerieben, als die Schirianá über sie herfielen und sie vernichteten. Die Überlebenden flüchteten sich über den Südarm Maracá, wo noch heute der Rest des Stammes in der unbekannten Wildnis zwischen Uraricuéra und Mocajahý hausen soll. Sehr gefürchtet bei allen Nachbarstämmen sind die Waiká, die den Schirianá

Tänzer und Tänzerinnen der Taulipáng vor der Hütte.

sprachlich nahe verwandt sein sollen. Sie finden sich in einzelnen Abteilungen längs des Hauptflusses, in größerer Anzahl im Marútani-Gebirge, nordwestlich von hier und im Quellgebiet des Uraricuéra. Im Quellgebiet des Orinoko werden sie schon von Humboldt angegeben und sind dort vielleicht mit den gefürchteten „Guaharibos" identisch.

Ich gedenke nun, zunächst den Uraricuéra bis an seinen Ursprung zu befahren, um auch die dortigen Stämme eingehender kennen zu lernen, die teils wie die Máku an seinem linken Quellarm Auarý, teils wie die Ginyaú (Ginau, Guinau) und die Yekuaná, die von den Makuschi Mayonggóng genannt werden, nördlich davon am Merewari, einem Quellarm des Rio Caura, wohnen. Von dort will ich versuchen, nach Überschreiten der hohen Gebirgskette von Parimá oder Parimé, der Wasserscheide, die Quellen des Orinoko zu erreichen, was aber große Schwierigkeiten haben wird, um dann über den Casiquiáre nach meinem alten Standquartier São Felippe am oberen Rio Negro zu gelangen. Zwei meiner Indianer, die ich von hier aus morgen flußabwärts schicke, nehmen diesen vorläufigen Bericht mit, der hoffentlich an seine Adresse gelangt.



Porokotó.

Die bisherigen Ergebnisse der Expedition sind kurz folgende: Genaue Aufnahme der gesamten Reiseroute nebst Barometer- und Thermometerbeobachtungen von Manáos an. Eingehendes Studium der Sitten, Gebräuche und Sprachen der besuchten Stämme, besonders der Taulipáng. Eine große Sammlung von Mythen und Legenden der Taulipáng und Arekuná. Meine Mythensammlung, die ich noch täglich bereichere, ist wohl die größte, die bisher aus Südamerika beigebracht worden ist. Über die Sitten, Gebräuche und Anschauungen (Geisterglaube, Zauberei, Zauber- und andere Kuren usw.) der Taulipáng habe ich ein großes Material: Feinheiten, die sonst ein Reisender gar nicht erfährt. Es würde schon zu einer größeren Monographie allein über diesen Stamm genügen. Ebenso habe ich von dieser bisher unbekannten Karaibensprache großes grammatisches Material. Schließlich erhielt ich mehrere hundert Photographien, 49 Phonogramme indianischer Gesänge und eine größere ethnographische Sammlung.

Eine Reform der Geographie?

Von Max Holzmann, Braunschweig.

In „Petermanns Mitteilungen" (Januar-, Februar-, März-Heft 1912) hat Ewald Banse einen Aufsatz „Geographie" veröffentlicht, der sich nichts Geringeres zum Ziele setzt, als diese Wissenschaft innerlich umzugestalten. Es werden darin Ansichten und Forderungen aufgestellt, die, wenn sie durchdringen würden, bedeutende Umwälzungen der Methode und des

wissenschaftlichen Betriebes nach sich ziehen müßten. Zwar fühlt sich der Verfasser nur als Fortsetzer und Vollender einer langen Reihe früherer methodischer Bestrebungen, aber das kann nicht über die Tatsache hinwegtäuschen, daß hier eine, das ganze Gebiet der Erdkunde umfassende Reform versucht wird. Ob eine solche nötig ist, darüber kann man geteilter Meinung sein; jedenfalls aber wird kein Geograph an diesen Ausführungen vorübergehen können.

Der erste Teil des Aufsatzes, der „die Grundpfeiler der Geographie" untersucht, ist im Grunde das Ergebnis der ihm folgenden methodologischen Ausführungen und würde deshalb seinen natürlichen Platz hinter diesen finden müssen; wenn er trotzdem vorangestellt und also aus dem organischen Zusammenhange gerissen ist, so kann dafür nur der äußere Grund maßgebend gewesen sein, seinen Inhalt besonders hervorzuheben. Hieraus erwächst dann freilich der Mißstand, daß er sich auf Sätzen aufbaut, die erst in den späteren Abschnitten entwickelt und begründet werden. Zu diesen Thesen, die also hier im Anfang als Voraussetzungen erscheinen, gehören vor allen zwei: 1. Geographie ist gleichbedeutend mit Länderkunde. 2. Ihre Gliederung kann nur nach dem Prinzip räumlicher Einteilung erfolgen. Gestützt auf diese (später eingehend begründeten) Sätze unternimmt Banse eine neue Einteilung der Erdhülle nach rein geographischen Gesichtspunkten. Die Leitmale dafür findet er in den beiden Begriffen Milieu und Landschaft. „Das Milieu eines Erdhüllenausschnittes vereinigt alle seine Charakteristika, die sein Wesen und seinen Unterschied von sämtlichen anderen Ausschnitten bilden, eben nur ihm eigen sind"; es ist der geistige Inbegriff einer Erdgegend. Die Landschaft dagegen ist die Verkörperung des Milieus, die Summe der äußeren Erscheinung eines Ausschnittes.

Das Milieu, der wichtigere und übergeordnete Begriff, dient nun zur Einteilung der Erdhülle in „Erdteile", d. h. solche Erdgegenden, die ein besonderes Milieu hervorgebracht haben. Damit wird dem bisherigen Schema der Krieg erklärt; Begriffe wie „Asien", „Afrika" haben keine geographische Berechtigung mehr, sie sind nur historisch gewordene begriffliche Zusammenfassungen ganz heterogener Länder, wertlos für eine Wissenschaft, deren Seele der Kausalitätsbegriff ist. Dagegen der Orient (nach Bauses bekannter Definition), Europa (außer Rußland), Indien, Ostasien, das sind wirkliche „Erdteile", deren bodenklimatische Eigenart durch die langdauernde Wechselwirkung und Durchdringung ihrer Lebewesen zu einem besonderen Milieu herausgebildet worden ist.

Solcher Erdteile werden vierzehn aufgestellt und mit weiterer Anwendung derselben Grundsätze in „Regionen" geteilt. Die Namen und die näheren Begrenzungen tun nichts zur Sache; Banse selbst betrachtet seine Ausführungen nur als Vorschläge und erwartet die endgiltige Regelung von einer Kommission von Geographen, von denen jeder autoptisch einen oder mehrere Erdteile kennt. Diese Männer müßten in gemeinschaftlicher Arbeit die einzelnen Erdteile genauer begrenzen, und „diese Gliederung sollte dann Gesetz sein für die Geographie".

Es folgt nun der Abschnitt über die Entwicklung der modernen Geographie (II), mit dem die eigentlichen methodologischen Ausführungen ihren Anfang nehmen. Banse erblickt das Problem in der „Schaffung einer Einheitsgeographie aus den Hilfs- oder Tochterwissenschaften" und zeigt, wie durch Humboldt und Ritter, durch Peschel, Kirchhoff, Supan und Richthofen die Lösung versucht wurde. Es folgte der Kampf der „naturwissenschaftlichen" und „historischen" Richtung, das Ergebnis war der Dualismus. Und woher der Mißerfolg? Weil die bis dahin führenden Geographen nicht „echt", nicht „von Haus aus geographisch vor- und durchgebildet" gewesen seien. Nur Hettner mache eine Ausnahme. Und er sei denn auch derjenige, der hauptsächlich die einheitliche Tendenz der Geographie gestärkt, ihrer Methode wirklich vorwärts geholfen habe. Allerdings noch zaghaft, zu wenig entschieden. Was er begonnen und angedeutet habe, das solle nun die junge Generation fortführen.

Damit wird das Programm aufgestellt: Die neue Einheitgeographie (III). Ihr Gegenstand sind die Dinge der „Erdhülle" unter dem Gesichtswinkel der gegenseitigen Bezugnahme. Die Naturwissenschaften, von denen jede ihr besonderes Feld beackert, zerstören die Einheit der Erdhülle; die Aufgabe der Geographie ist es, sie im wissenschaftlichen Bewußtsein wiederherzustellen. Ihr Eigentümliches ist nicht der Stoff, sondern die Methode. Daraus folgt ihr streng monistischer Charakter. Sie gliedert ihren Stoff nicht nach Begriffskategorien, sondern nach den, von der Gesamtnatur vorgezeichneten geographischen Grenzen: Das regionale Moment muß das einzige geographische Teilungsprinzip sein. (Siehe Abschnitt I, These 2.) Damit wird der allgemeinen Erdkunde die Daseinsberechtigung kurzerhand abgesprochen. Sie ist weiter nichts als „ein Versuch, der Geographie ein eigenes Stoffgebiet zu retten". Dieser Stoff wird aber von den einzelnen Naturwissenschaften selbst viel besser und gründlicher bearbeitet. Nicht einmal als Propädeutik ist die Allgemeine von Nutzen. Die Erdkunde beschränkt sich also darauf, die ihr gelieferten Ergebnisse nach ihrer eigentümlichen Methode auf ihren wechselseitigen Zusammenhang zu untersuchen; Teilgebiete kennt sie nur

in räumlicher Beziehung. Also ist die Länderkunde die wahre Geographie. (Siehe Abschnitt I, These 1.)

Im folgenden Teile (IV) wird nun das der Geographie eigentümliche Verfahren näher beleuchtet. Es wird naturgemäß gefunden in der strikten Anwendung der Kausalitätskette — Verknüpfung des Begriffes b mit dem Grunde a und der Folge c — oder wie der Verfasser sich ausdrückt: In der unabläßigen Beantwortung der drei Fragen Wo? In welchem Zusammenhang und warum? Folglich? Dieses „unschwere und klärende Frage- und Antwortspiel", für das auch zwei Beispiele gegeben werden, scheint mir jedoch nicht unbedenklich, denn es birgt in sich die Gefahr, leicht zum mechanischen, geschmacklosen Schematismus auszuarten.

Nach allen diesen theoretischen Ausführungen kommt Banse noch auf die praktische Seite seiner Forderungen zu sprechen, auf die geographische Arbeit (V). Beobachtung und Konstruktion haben dabei Hand in Hand zu gehen. Die geographische Arbeit ist durch und durch einheitlich; nur aus Gründen der Zweckmäßigkeit kann man sie in die Arbeit im Felde u d die im Studierzimmer teilen. Dem Reisegeographen kommt es nicht auf Spezialbeobachtungen als solche an, sondern er hat die Aufgabe, die Gesamterscheinung des Landes zu erfassen. Die Arbeit im Studierzimmer ist die notwendige Ergänzung der Reise, aber allein ist sie nie imstande, ein lebensvolles Bild des Landes zu liefern. Deshalb fordert Banse besonders vom lehrenden Geographen autoptische Kenntnis des „Erdteiles", über den er lesen will.

Im Schlußwort kommt noch einmal kräftig die Überzeugung zum Ausdruck, daß wir im Werdegange der Geographie nach längerem Stillstande jetzt wieder bei einer Periode des Fortschrittes und Aufstieges angekommen sind, indem man versuche, als das Wesentliche in der Erdkunde nicht den Stoff, sondern die Behandlung darzutun und die Geographie als die einheitliche „Erdhüllenphilosophie" aufzustellen. Dazu ist indessen nötig, daß diejenigen, die an diese Aufgabe herantreten, von vornherein reine Geographen sind und in persönlicher Einsamkeit leben, frei vom Banne des Herkommens. Und so endet der Aufsatz etwas fanfarenhaft mit dem Rufe nach stärkerer Betonung der Individualität. Die Persönlichkeit des Geographen soll mehr hervortreten; das Subjektive ist nicht nur erlaubt sondern erforderlich. Wie jede Philosophie den Stempel ihres Verfassers trägt, so soll es auch die Geographie, die ja die Philosophie der Erdhülle sein will.

Das sind in kurzer Fassung Ewald Banses Anschauungen und Forderungen. Gedankenreich und anregend, logisch und konsequent, radikal und unbekümmert sind sie zweifellos, aber ebenso sicher ist es auch, daß sie scharfen Widerspruch finden werden. Besonders sein summarisches Verfahren gegen die „Allgemeine Erdkunde" muß — wie die Dinge heute liegen — von vielen Seiten fast wie eine Herausforderung empfunden werden. Deshalb hätte es wohl in seinem eigenen Interesse gelegen, wenn der Ton seiner Ausführungen hie und da etwas gemäßigter gewesen wäre, um den zu erwartenden Streit nicht noch unnötig zu verschärfen. Das „fortiter in re, suaviter in modo" gilt hier vielleicht noch mehr als anderswo.

Der Gegner wird sowieso schon genug Angriffspunkte finden. Banses Stärke, diese Vereinigung frischer Subjektivität und starrer Konsequenz, ist zugleich seine Schwäche, denn sie führt ihn dazu, ohne Rücksicht auf die bestehenden Verhältnisse seine Theorien bis in ihre Extreme zu verfolgen und alles nur von seinem Standpunkte zu sehen. Es ist kein Zufall, daß er so oft das Wort „Philosophie" im Munde führt. Er ist ein großer Konstrukteur, ein Rationalist, ein Mann der reinen Vernunft. Die Wirklichkeit will er nach den Ergebnissen dieser Vernunft formen. Ob das möglich ist, danach fragt er vorläufig nicht. Er drängt, er fordert, er „stabiliert". Leicht beieinander wohnen die Gedanken, aber in der Welt der harten Tatsachen wird vieles davon nicht zu realisieren sein. Die absolute Verwerfung der allgemeinen Erdkunde erscheint mir nicht durchführbar. Wenn man sie nicht einmal als Propädeutik gelten lassen, sondern an ihrer Stelle das Studium der Naturwissenschaften einführen will, so ist doch klar, daß damit gar nicht das System geändert wird, sondern nur der Name. Und wenn in den Schlußsätzen verlangt wird, daß die Geographie sich nach dem Muster der Philosophie entwickeln und den Individualitäten der Verfasser mehr Raum geben soll, so ist diese Forderung zum mindesten sehr sonderbar. Soll es etwa auch in der Erdkunde zur Bildung verschiedener Systeme kommen, die im Gegensatze zueinander stehen und so gerade den Lieblingsgedanken Banses unmöglich machen, nämlich die Einheitgeographie?

Nein, es ist keine Frage, daß manches Übertriebene, Unausgereifte in diesen Forderungen steckt. Aber dann besteht die Gefahr, daß mit den allzuextremen Programmpunkten auch das unbedingt Wertvolle an Banses Darlegungen kühler Ablehnung begegnet. Dazu gehört der Abschnitt über „die Grundpfeiler der Geographie" und (zum größten Teil) der über die „Einheitsgeographie" — Gedanken und Anregungen, die gerade in einer Zeit zentri-

fugaler Kleinarbeit durch die Betonung des Synthetischen, Zusammenfassenden so wertvoll sind und von größter Bedeutung werden können. Mögen sie im Interesse frischer, lebendiger Wissenschaft überall die Beachtung finden, die sie in so hohem Maße verdienen!

Physikalische Geographie.

Ein neuer Tiefenrekord der Erderforschung und seine geophysikalischen Beziehungen. 9780 *m* Meerestiefe.

Von Wilhelm Krebs, Wetter und Sonnenwarte Schnelsen.

(Hierzu die Tiefenkarte des Großen Ozeans.)

Dem mit menschlichen Mitteln erreichten Höhenrekord der Erdforschung vom September 1910, 30.486 *m*, der europäischen Kreisen erst im Juni 1912 bekannt wurde, reihte sich im gleichen Monat 1912 die Nachricht von dem bisher erreichten Rekord gemessener Meerestiefe an. Von den Philippinen wird gekabelt, daß das deutsche Vermessungsschiff „Planet", 40 Seemeilen oder 74 *km* östlich vom nördlichen Mindanao, die bisher bekannte tiefste Meeresstelle erlotet hat: 9780 *m*.

Dieser Rekord ist, bis auf die Vorarbeiten und sogar die erste Anregung zurück, deutsche Leistung. Diese Anregung darf in einer auf der Naturforscherversammlung 1903 in Kassel von der Abteilung für Geophysik, der bei dieser Sitzung der damals erst eben emeritierte Direktor der deutschen Seewarte Exzellenz von Neumayer und zwei Marineoffiziere angehörten, beschlossenen Resolution gesucht werden, daß „eine methodische Auslotung und Bodensondierung im näheren Umkreis der bisher durch Zufall entdeckten größten Meerestiefen erwünscht sei". Diese Resolution, die sehr bald auch im „Globus" und in den „Annalen der Hydrographie" der deutschen Seewarte Veröffentlichung fand, wurde auch in anderer, unmittelbarer Weise zur Kenntnis des Reichsmarineamtes und schließlich, in einer etwas abweichenden, hauptsächlich die deutsche Südsee berücksichtigenden Form von diesem in Ausführung gebracht, nachdem von mir darauf hingewiesen war, daß jene Untersuchung gerade in der deutschen Südsee zu deren nun einmal notwendiger Erforschung beitragen würde. Die Vorarbeiten fanden in den beiden ersten Monaten des Jahres 1907 statt, auf einer Fahrt des für solche Tiefseeuntersuchungen seit 1906 in der Südsee stationierten Kriegsschiffes „Planet" der deutschen Marine. Die Reise führte von Matupi nach Manila. Die auf ihr vorgenommenen Tiefseeuntersuchungen führten zur Entdeckung des „Philippinengrabens". Das ist eine grabenartige Einsenkung entlang der Ostseite der südlichen und mittleren Philippinen von mehr als 8 *km* Tiefe. Mit einer Breite von höchstens 40 Seemeilen erstreckt er sich über 440 Seemeilen weit von Südsüdost nach Nordnordwest. Er wies schon bei den damaligen Sondierungen Tiefen bis über 8900 *m* in seinem Nordteil, mehr als 8554 *m* in seinem Südteil auf. (Vgl. die Karte.)

In diesem Südteil, entlang der Ostküste von Mindanao, gelang es auch, Bodenproben aus jenen Tiefen emporzubringen. Sie wurden durchaus als vulkanisch festgestellt. Das war in mehr als einer Hinsicht von Bedeutung. Denn jene Anregung war ausdrücklich von der Notwendigkeit der Erforschung des Vulkanismus auf See ausgegangen, und der aus vulkanischen Bodenproben geführte zweifellose Nachweis vulkanischer Natur gelingt nicht überall, besonders wenn die vulkanischen Gesteine zu dem, nicht von allen Tiefseeforschern als solches anerkannten roten Tiefseeton verwittert sind.

In Wirklichkeit muß auch der Südteil des Philippinengrabens als in der Neuzeit tätig angesehen werden. Denn die Ostseite von Mindanao, an der er entlang führt, ist in den Jahren 1903, 1905, 1907, 1909 und 1911 von 5 der schwersten Beben heimgesucht worden, die jemals die Philippinen verheerten. Das schwerste und zugleich bestuntersuchte dieser Erdbeben, am 12. Juli 1911, war zwar im wesentlichen tektonischer Natur, indem es deutlich von dem besonderen Bau des dieser Ostküste Mindanaos parallelen Agusantales beeinflußt war, selbst eines über See erhobenen Grabens. Aber seine Auslösung erfolgte durch leisere Vorerschütterungen, die der Erdbebenbericht des Manila-Observatoriums selbst auf Katastrophen in jenem Grabengebiet zurückführte. Merkwürdigerweise scheinen diese und nicht die zerstörende Katastrophe in Agusantal als Fernbeben auf die europäischen Erdbebenmesser gewirkt zu haben. Denn die hauptsächlich an diesen europäischen Aufzeichnungen vorgenommenen Herdberechnungen der Erdbebenwarten zu Jugenheim und zu Cartuja führten zwar auf verschiedene Stellen, die aber beide in der Verlängerung oder innerhalb des Philippinengrabens lagen.

Man kann noch weitergehen. Es erscheint gar nicht ausgeschlossen, daß die Rekordtiefe erst bei Gelegenheit jener Doppelkatastrophe vom 12. Juli 1911 oder der vorhergehenden, ganz ähnlichen Doppelkatastrophe vom 18. März 1909 sich in die Sohle des Grabens eingesenkt hat. Ihr Ort kann, auf Grund des vorliegenden Kabeltelegrammes, schon etwas genauer ermittelt werden, wenn die Entfernungsangabe, 40 Seemeilen von der Ostküste Mindanaos stimmt. In dieser Entfernung hält er sich nur auf etwa 70 Seemeilen und schließt eine der früher gefundenen größten Tiefen mit 8500 *m* Salzwasser über vulkanischem Grunde ein. Und dort gerade kreuzt nicht allein eine seismotektonische Hauptlinie den Philippinengraben, die am 12. Juli 1911 sogar den 500 Seemeilen entfernten Palau-Inseln der deutschen Karolinen zur Teilnahme dem Mindanao Beben verhalf. In der Nähe kreuzen sich auch zwei wohlumschriebene Gebiete, deren jedes mehrmals im letzten Halbjahrhundert von zerstörenden Erdbeben heimgesucht wurde. Mit größter Spannung ist den näheren Ergebnissen jenes Rekorderfolges deutscher Meeresforschung entgegenzusehen, besonders den mit seltenem Glück geborgenen Angaben über die Temperatur und hoffentlich auch über den Salz- und Sauerstoffgehalt in jener Tiefe und den Angaben über die sondierten Bodenproben.

Literatur: 1. Die größte Meerestiefe (Annalen der Hydrographie, Berlin 1912, S. 393), sowie frühere Berichte vom Kommando des „Planet" in der gleichen Zeitschrift seit 1907.

2. Schott und Perlewitz, Lotungen im westlichen Stillen Ozean. (Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. Jahrgang XXIX, Nr. 2, Hamburg 1906.)

3. Verhandlungen Deutscher Naturforscher und Ärzte in Kassel 1903, II, I, S. 145.

4. W. Krebs, Bericht über die Verhandlungen der Abteilung Geophysik der Naturforscherversammlung zu Kassel (Annalen der Hydrographie, Berlin 1903, S. 508 bis 511).

5. Weather Bureau, Manilia Central Observatory, Bulletins seit 1903. Manila 1903 bis 1912.

6. E. M. S. Navarro-Neumann (Čartuja) S. J., Bulletin sismique, Juillet 1911 (Ciel et Terre, Brüssel 1911, S. 314, 315, 317).

Herbststürme und Orientpolitik.

Von Wilhelm Krebs[1]).

Die Stürme der ersten Oktobertage an den europäischen Gestaden brachten eine wichtige Entscheidung zu den Fragen der Witterung im Oktober 1912, im Herbst 1912 überhaupt und im folgenden Winter. Sie wurden veranlaßt von einem Tiefgebilde des atmosphärischen Druckes, das in Europa schon seit nahezu 4 Wochen für diese Zeit erwartet war. Innerhalb der gleichen 4 Wochen hat es in seinem fernen Herkunftsgebiete leider kräftige Nachfolge gefunden, die auch für Europa Unheil verheißt.

Dieses besteht nicht allein in den Sturmschäden und den manchmal übermäßigen Niederschlägen, die jene Tiefs des Luftdruckes herbeiführen, sondern vor allem auch in den Kältewellen, die sie nach sich ziehen. Auch der um Wochen im voraus erwartete Frost, der jenen Sturmeinbruch des 1. Oktober 1912 in Deutschland folgen sollte, ist in Graden eingetroffen, die hinreichten, um die Ernten ganzer Gebiete, so besonders die Weinernte am Mittelrhein, sehr schwer zu schädigen. Dort erreichte er 6, am Brocken 7, auf der Schneekoppe 10° Kälte in den Nächten zum 4. oder 5. Oktober 1912.

Ausgearbeitet wurde jenes Gutachten auf Sturm und nachfolgende Kälte in Mitteleuropa zu Anfang Oktober 1912, am 12. September, in einem an die Halbmonatschrift „Natur und Kultur" in München erstatteten Monatsberichte über Witterung und Sonnentätigkeit im Oktober. Es ist allerdings erst in dem, an den letzten Septembertagen ausgegebenen Hefte 1 dieser Zeitschrift vom 1. Oktober 1912 abgedruckt, nachdem es, in dem auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte von mir erstatteten Berichte über das meteorologische Jahr, am 16. September 1912 nochmalige Begründung erfahren hatte. Diese war von Sturmnachrichten aus Ostasien, besonders der chinesischen Provinz Chekiang

---

[1]) Vgl. hierzu Krebs: Klima und Afrikapolitik. „Wiener Urania" vom 15. Oktober 1910, S. 665 und 666.

Hier ist das Ergebnis einer ähnlichen klimatologisch-politischen Prognose dargelegt, die vom Verfasser in der „Deutschen Rundschau für Geographie", Februar 1889, S. 231, veröffentlicht worden war.

und der japanischen Hauptinsel Hondo, ausgegangen, die von der letzten August- und der ersten Septemberwoche 1912 vorlagen. Solche schwere Taifune pflegen in Tiefgebieten des Luftdruckes aufzutreten, deren Ursprung auf ein großes Herdgebiet innerhalb der Tropen des westlichen Stillen Ozeans zurückweist. Diesem westpazifischen Hauptherdgebiete steht ein westatlantisches gegenüber, das besonders im westlichen Nordatlantik ähnliche Stürme erzeugt. Ihr indianischer Name Hurarakan ist zu Hurrikane oder Orkane umgeändert, oder auch für andere Sturmerscheinungen schwerster Art angewandt worden, so daß es besser ist, auch diese westatlantischen Tropenstürme als Taifune zu bezeichnen.

Seit etwa 7 Jahren ist es mir möglich gewesen, die schwersten Stürme, von denen Europa heimgesucht wurde, durch rückblickendes Verfolgen auf europäischen und außereuropäischen Wetterkarten, auf das eine oder andere der beiden Herdgebiete zurückzuführen. Solche Nachweise sind in den Berliner Zeitschriften „Himmel und Erde" und „Weltall" und in der Londoner „Nature" 1906 und 1907 erschienen, spätere in den erwähnten Witterungsberichten der Münchener „Natur und Kultur". So konnte der Sturm des 20. Februar 1907, der durch den verlustreichen Untergang des Dampfers „Berlin" vor der alten Rheinmündung bei Rotterdam denkwürdig war, von mir auf westpazifische, der Sturm von Ende November 1909 dagegen, der am 3. Dezember 1909 unter den Finkenwärder Nordseefischern schwere Opfer forderte, auf westatlantische Taifunbildung zurückgeführt werden, die allerdings durch andere, vom Pazifik her nachgekommene Sturmtiefs Verstärkung erfahren hatte.

Die Reise einer solchen Sturmerscheinung von japanischen nach europäischen Gestaden, über den Nordpazifik, Nordamerika und den Nordatlantik, erfordert erfahrungsgemäß rund einen Monat, der Sturm, der Anfang September 1912 Japan verheerte, durfte also zu Anfang Oktober bei Deutschland erwartet werden. Es ist gewiß von fesselndem Interesse, daß dieselbe atmosphärische Erscheinung, die den aus Deutschland nach Japan verkauften Parsevalkreuzer am 1. September 1912 bei Yokohama, am 1. Oktober 1912 die Luftschiffhalle bei Hamburg beschädigte. Allerdings mag dieses Sturmfeld auf dem Wege nach Osten Verstärkung erfahren haben, durch ein Taifuntief westatlantischer Herkunft, das, nach Drahtnachrichten vom 16. September 1912, die Küsten von Florida heimsuchte. Damals wütete der ostasiatische Sturm selbst über dem Gebiete der nordamerikanischen großen Seen. Auf dem Michigansee ging ein Schulkutter mit 11 Menschen unter.

Solche Meldungen sind insofern von Bedeutung für die meteorologische Voraussicht, als gerade die katastrophale Natur solcher großen Erscheinungen ihren weiteren Weg manchmal zur rechten Zeit selbst verrät.

Besonders auf ihrem Wege über Nordamerika pflegen sie die sogenannten Kältewellen nach sich zu ziehen, die dort in kurzer Zeit außerordentlich tiefe Temperaturstürze herbeiführen können. Das liegt im wesentlichen an den Luftströmungen aus nördlichen Richtungen, die im Rücken dieser nach Osten fortschreitenden Sturmtiefs fällig sind. Wegen des dort in weiterer Ausdehnung vorhandenen offenen, vom Golfstrom erwärmten Meeres treten diese „Kältewellen" über Europa gewöhnlich milder auf. Doch bleiben sie nicht gänzlich aus. So konnte auch der Temperatursturz voraus verkündigt werden, der in der ersten Oktoberwoche 1912 ebenfalls eingetreten ist.

Noch eine dritte Sturmnachricht lag unter dem 16. September 1912 vor. Eine Drahtmeldung aus Ningpo in derselben chinesischen Provinz Chekiang, die schon in der letzten Augustwoche unter Sturm- und Flutverheerungen zu leiden hatte, berichtete von Stürmen und Fluten, die 50.000 Menschenopfer forderten. Diese Nachricht erweckt zwar den Verdacht, nur eine auf Umwegen verspätete Wiederholung der Unglücksmeldung von Ende August zu sein, besonders auch weil von keiner der Etappen der langen Sturmstraße weitere Nachrichten vorliegen. Aber anderseits machte sich vom nordatlantischen Ozean her seit 14. Oktober 1912 eine umfangreiche atmosphärische Störung bemerkbar, zu einer Zeit, da eine ostasiatische Störung von Mitte September nahe den europäischen Gestaden fällig sein könnte, Sturm und nachfolgender Frost erschienen unter diesen Umständen für die dritte Oktoberwoche nicht unwahrscheinlich.

Mit noch größerer Sicherheit galt dieses für die letzte Woche des Oktober 1912. Denn die Nachrichten von einem Taifun, der die japanische Hauptstadt Tokio am 24. und 25. September 1912 vom Weltverkehr abgeschnitten hatte, waren nicht zu bezweifeln. So dürfte der Oktober 1912 über Europa auch noch eine zweite Frostperiode einleiten. Da die sie heranziehenden westpazifischen Sturmtiefs durch westatlantische Einschüsse nicht wieder Milderung erfahren haben, wie das Tief vom 1. Oktober 1912, sollten diese späteren Fröste der ersten Novemberwoche auch erheblich schwerer sein als die der ersten Oktoberwoche 1912. Diesem Wintereinbruch schon im Spätherbst 1912 ist eine zeitgeschichtliche Bedeutung beizumessen. Es würde nicht das erstemal sein, daß Sturm und Kälteeinbrüche in die kriegerischen Geschicke des europäischen Südostens eingreifen. An der Wiege der neuzeitlichen

Witterungskunde stand schon ein solches schicksalmächtiges Paar. Es war der Sturm vom 13. bis 16. November 1854 und die ihm folgende außerordentlich strenge Kälte, die den damals kriegführenden Mächtegruppen, den verbündeten Engländern, Franzosen und Türken auf der einen, den Russen auf der anderen Seite, beiden so schwere Schäden zufügten, daß sie in dem Wunsche übereinkamen, keinen zweiten Winterfeldzug zu führen. In jenem Sturme verloren die Verbündeten auf See 4 Kriegs- und mehr als 32 Transportschiffe, durch Strandung vor Balaklawa, Katscha und Eupatoria am Schwarzen Meere. Die Russen verloren 1 Kriegsschiff vor Sewastopol und 35 Handelsschiffe vor Odessa. Zu Lande war das Unheil vielleicht noch größer. In Konstantinopel stürzten mehrere massive Gebäude ein, bei Balaklawa das zum Lazarett eingerichtete Kloster St. Georg. Das in der Nähe gelegene Lager der Verbündeten wurde verwüstet. Den Russen aber wurden ganze Wagenzüge, die für den Kriegsschauplatz bestimmt waren, in tiefem Schnee begraben.

Von Anfang des nächsten Winters, 1855 auf 1856 an, wurden Friedensverhandlungen angeknüpft, die im Januar 1856 zur Beendigung des Krimkrieges führten.

Diese Vorgänge dürften im gewissen Sinne vorbedeutend sein für die weiteren Geschicke des durch das stürmische Vorgehen der Cernogorzen entfachten Balkankrieges, denn, unabhängig von jenen Sturmstudien, konnte schon seit August 1912 ein Gutachten über den zu erwartenden Winter 1912 auf 1913 begründet werden, das diesen früh einsetzend, streng und schneereich kennzeichnete. Es ist zuerst in dem vorhergehenden Witterungsbericht der Halbmonatschrift „Natur und Kultur" vom 1. September 1912, darnach mit ausführlicherer Begründung in der Unterhaltungsbeilage des Berliner „Tag" vom 20. September 1912 veröffentlicht. Als weitere Bestätigung hat sich der für die Jahreszeit ungewöhnlich strenge Herbstfrost der ersten Oktoberwoche 1912 dazugesellt.

Jenem, nach Balaklawa genannten Novembersturme des Jahres 1854 dankte die neuzeitliche Witterungskunde, wie erwähnt, ihre Entstehung, denn um seinetwillen wurde der französische Astronom Leverrier von seiner Regierung beauftragt, ein telegraphisches Sturmwarnungswesen einzurichten. Das war der erste Schritt zu dem ersten und vorbildlichen der geregelten Witterungsdienste.

Die Witterung greift schon allein mit ihren katastrophalen Ereignissen tiefer ein in menschliches Geschick, als viele geneigt sind, anzunehmen. Vielleicht stehen Herbststurm und Winterstrenge 1912, an der Wiege einer weiteren und umfassenderen Entwicklung der praktischen Witterungskunde, zum Heile der gesamten gesitteten Menschheit.

Nachtrag. Unter Schnee und Kälte litten schwer im November 1912 Montenegriner und Türken auf dem Kampfplatz um Skutari. Im übrigen wirkten nicht so sehr die Herbststürme selbst, als die von ihnen herangeführten, schweren Niederschläge mitbestimmend auf den Gang des Herbstfeldzuges der Balkanstaaten.

Die Hitzewelle des Sommers 1911 und die Schweizer Gletscher. Nach dem 32. Bericht der „Schweizerischen Gletscherkommission" hat sich 1911 die Schneegrenze bedeutend gehoben. So z. B. stand sie am Rhonegletscher mit Ende August auf 2800 *m* über dem Meere. Sowohl während des ganzen Winters 1910/11 und besonders im März 1911 fiel in den Zentralalpen ausnehmend viel Schnee. Durch die große Hitze, die den Schnee rasch zum Schmelzen brachte, zeigten sich jedoch zu Anfang August 1911 schon dieselben Schneeverhältnisse wie sonst Ende August. Von den schweizerischen Forstbeamten wurden 1911 insgesamt 67 Gletscher (um 13 mehr als 1910) gemessen und bei 64 Gletschern ein Rückgang konstatiert. Der Tschingelgletscher ging 60, der Wildhorngletscher 50 und der untere Grindelwaldgletscher 40 *m* zurück. Nur Eigergletscher und östlicher und westlicher Firnälpeligletscher zeigten Zuwachs. Die meisten Gletscher und Firnfelder waren zerklüfteter als gewöhnlich, Gletscherwanderungen daher begreiflicherweise mühsamer und gefährlicher.

Ein Findling von riesigen Dimensionen ist, wie die „National-Zeitung" mitteilt, in der Nähe von Bunken in Dänemark freigelegt worden. Der Block ist von blauschwarzer Farbe. Bisher ist festgestellt, daß er etwa $7^1/_2$ *m* lang und $4^1/_2$ *m* breit ist, während seine Höhe, beziehungsweise Tiefe noch nicht ermittelt ist. Versuche, den Stein mit Dynamit zu sprengen, sind nur teilweise geglückt. Ein Chemiker hat den Stein untersucht und darin Bleierz gefunden. Das Gewicht dieses Steines wird über 50 000 *kg* geschätzt. Es heißt, daß man den Block zertrümmern und das Erz industriell verwerten will. Da wäre es Aufgabe der Vereine zum Schutz von Naturdenkmälern, sich gegen diese Zerstörung des Findlings zu wenden.

Der internationale Atlas der Formen der Erde (vgl. Rundschau, XXXIV, 12. Heft) wird, nachdem eine genügende Abonnentenzahl und entsprechende Unterstützungen von privater und öffentlicher Seite gesichert sind, 1913 zu erscheinen beginnen, was jedenfalls freudigst zu begrüßen ist.

Kulturgeographie.

Das Aufhören des Bevölkerungsrückganges auf dem Lande in England und Wales. Die Entvölkerung der ländlichen Bezirke in England und Wales bildet den Gegenstand eines interessanten Artikels des Bulletin des Institutions Economiques et Sociales, das vom Internationalen Landwirtschaftsinstitut herausgegeben wird. Der erste, in der Mainummer erschienene Teil behandelt die Ursachen und die Ausdehnung der Landflucht und schließt mit dem Nachweis, daß die Entvölkerungsbewegung seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts zum Stillstand gekommen ist. Der zweite Teil, der in der Julinummer veröffentlicht worden ist, enthält die kritische Darlegung der Ursachen, die eine Art Erneuerung der Landwirtschaft hervorgerufen haben und der Maßnahmen, die man ergriffen oder vorgeschlagen hat, um die ländlichen Bezirke wieder zu bevölkern.

Eine der Hauptursachen, die dahin gewirkt haben, der englischen Landwirtschaft etwas von ihrer ehemaligen Blüte wiederzugeben, ist die steigende Nachfrage nach dem, was man die Nebenprodukte der Landwirtschaft nennen kann, wie Molkereiprodukte, Geflügel, Eier, Gemüse, Früchte und Blumen. Die schnelle Zunahme der städtischen Bevölkerung und die Besserung der Lebenshaltung der arbeitenden Klassen haben einen großen Markt für diese Art von Produkten geschaffen. So ist z. B. der Wert der eingeführten Eier, der 1864 nur 834.028 £ betrug, auf 6,730.574 £ im Jahre 1904 gestiegen. An Geflügel hat man im letztgenannten Jahre für 1,089.044 £, an Früchten und Gemüsen, abgesehen von solchen Früchten, die man nicht leicht in England bauen kann, für 10,664.193 £ eingeführt. Die Einfuhr von Butter liefert noch höhere Zahlen: im Jahre 1908 erreichte sie einen Gesamtbetrag von 15,960.571 £.

Als der englische Landwirt zuerst daran dachte, aus den sich ihm bietenden Absatzgelegenheiten Nutzen zu ziehen, stieß er auf eine starke, gut organisierte Konkurrenz.

Übrigens war es für ihn nicht leicht, sich den neuen Bedingungen anzupassen, seitdem die englische Landwirtschaft mehr auf den extensiven als auf den intensiven Betrieb eingestellt war. Doch haben trotz mancher Schwierigkeiten die Nebenzweige der Landwirtschaft sich erheblich entwickelt.

Dies ist besonders mit dem Molkereiwesen der Fall. Der Verbrauch frischer Milch wie der anderen Molkereierzeugnisse hat sehr zugenommen und in der Milchversorgung gab es keine ernsthafte Konkurrenz. Die Grafschaft Essex, die früher ein wichtiger Bezirk für den Getreidebau war, hat diesen Zweig während der landwirtschaftlichen Krise fast aufgegeben. In diesem Bezirk blüht jetzt die Milchwirtschaft, die ungeheure Mengen frischer Milch nach Ost-London liefert. Überall in England und Wales ist die Durchschnittszahl der Kühe und Färsen auf 1000 Acres bebauten Landes ständig gestiegen. Vergleicht man die Zahlen von 1875 bis 1879 mit denen von 1910, so sieht man, daß diese Durchschnittszahl sich in England von 65 auf 84 und in Wales von 95 auf 102 erhöht hat.

Aus den in dem erwähnten Artikel enthaltenen Statistiken geht hervor, daß eine ebensolche Entwicklung in den anderen Zweigen der landwirtschaftlichen Produktion stattgefunden hat. So ist in 20 Jahren eine Zunahme der Fläche der Obstgärten von 11·5% und eine Zunahme der Flächen, die dem Anbau von Früchten wie Erdbeeren, Stachelbeeren, Himbeeren usw. dienen, um 16·2% eingetreten.

Man hat im Jahre 1904 berechnet, daß die Fläche der Obstgärten um 63·9% in 31 Jahren zugenommen hatte. Von 6 Millionen £ im Jahre 1878 hat sich der Wert des Geflügels und der erzeugten Eier auf 11,700.000 £ im Jahre 1908 erhöht. Diese Summe übersteigt sogar den Wert des produzierten Getreides, der sich nur auf 10,703.000 £ belief.

Wie zu erwarten war, ist die Entwicklung der Nebenzweige der Landwirtschaft von einer Teilung der großen Betriebe begleitet gewesen. Nach der Landwirtschaftsstatistik von 1910 sind in 25 Jahren 1795 Betriebe von mehr als 300 Acres verschwunden. Dagegen zeigen die mittleren Betriebe von 50 bis 300 Acres eine beständige Vermehrung. 1903 gab es in England und Wales 6016 mehr als im Jahre 1885 und im Jahre 1910 hat sich die Zahl der Betriebe dieser Größenklasse um 205 vermehrt.

Die Kleinbetriebe haben bis vor einigen Jahren regelmäßig an Zahl abgenommen. Zwischen 1891 und 1908 verringerte sich die Zahl der Betriebe von 1 bis 40 Acres um insgesamt 22.000. Von 1908 bis 1910 hat man jedoch eine Vermehrung um 1626 feststellen können. Dieser Umschwung beruht zum Teil auf der Ausdehnung der intensiven Kultur, zum Teil auch auf der Bildung kleiner Besitzungen auf Grund der Small Holdings and Allotments Act von 1907.

Selbst wenn wir die anderen Fortschritte, von denen wir gesprochen haben, außer acht lassen, so sehen wir hier doch ein Zeichen einer allgemeinen Wiedergeburt der Land-

wirtschaft. — Dazu kommt noch, daß die Konkurrenz der neuen Welt nicht mehr so scharf ist, wie sie war.

In den Vereinigten Staaten z. B. wird es bald keine jungfräulichen Böden mehr geben. Die schnelle Entwicklung der Industriebevölkerung hat dort eine Nachfrage nach Getreide hervorgebracht, die mehr und mehr die einheimische Produktion für sich in Anspruch nimmt. Infolgedessen sind in den letzten Jahren die Getreidepreise etwas gestiegen. Diese Preissteigerung übt einen erheblichen Einfluß aus auf die Nachfrage nach Land und die Wohlfahrt der Landwirte.

Ebenso ist das Nachlassen der ausländischen Konkurrenz in bezug auf die Erzeugnisse von geringerer Bedeutung festzustellen. So hat das Anwachsen der industriellen Bevölkerung Deutschlands die Folge gehabt, daß ein großer Teil der Eier, die von Rußland, vom Südosten Europas und besonders von Dänemark früher nach England gingen, jetzt nach Deutschland geschickt werden.

Wir haben schon die Small Holdings and Allotments Act von 1907 erwähnt und die Wirkung hervorgehoben, die sie auf die Zunahme des Kleinbesitzes ausgeübt hat. Im Jahre 1909 scheint die Einrichtung des Development Fund und des Road Improvement Fund einen kräftigen Anstoß zu Untersuchungen über die Landwirtschaft und den landwirtschaftlichen Fachunterricht gegeben zu haben. Darauf ist wohl eine allgemeine Verbesserung der Beförderungsmittel zurückzuführen. Nebenbei dient der Development Fund zur Förderung des landwirtschaftlichen Genossenschaftswesens. Hiermit hat die Privatinitiative sich schon seit 1901 sehr stark beschäftigt und die Rolle, die sie in der Wiedergeburt der englischen Landwirtschaft gespielt hat, ist nicht gering.

Wie der erwähnte Artikel hervorhebt, kann man noch vieles tun, um die junge Bewegung zugunsten der Wiederbevölkerung des platten Landes zu beschleunigen. Das Erziehungssystem muß sich den Bedingungen des Landlebens anpassen; man muß sich bemühen, in den ländlichen Gegenden geeignete Häuser zu bauen; man muß das Landleben angenehmer und anziehender machen, besonders für die Frauen.

Alles in allem ist der gegenwärtige Zustand der englischen Landwirtschaft recht hoffnungsvoll und wenn die augenblicklichen Tendenzen fortwirken, wird eine beträchtliche Vermehrung der ländlichen Bevölkerung eintreten.

(Nach dem Bulletin des Institutions Economiques et Sociales, herausgegeben vom Internationalen Landwirtschaftsinstitut in Rom, III. Jahrgang, Nr. 7, Juli 1912.)

Exotische Nutzhölzer. Von großer Bedeutung — hauptsächlich für den Straßenoberbau — sind in der letzten Zeit die australischen Harthölzer geworden: Tallowood-Eucalyptus microcoris und Blackbut-Eucalyptus pipularis, sowie auch Carry und Yarra, die durch eine Hamburger Exportfirma in den Handel gebracht werden.

Bezüglich der Unterscheidungsmerkmale von Tallowood und Blackbut muß gesagt werden, daß nur Kenner beider Holzarten auf Grund jahrelanger Erfahrungen in der Lage sind, darüber zu urteilen. Die Unterschiede können teils in der Struktur durch Zerreißproben, teils nach dem Verbrennen aus der Farbe der Rückstände festgestellt werden.

Tallowood und Blackbut wachsen in der australischen Kolonie Neusüdwales in gemischten Beständen und es ist unmöglich, Tallowood allein zu schlagen. Ich weiß aus eigener Anschauung — und Kenner australischer Verhältnisse werden mir recht geben — daß beide Holzarten zusammen geschlagen werden müssen und daß sie auch vollständig gemischt in den Handel kommen und so exportiert werden. An Ort und Stelle wird das zu Bauholz bestimmte Material vierkantig in Bohlen geschnitten und teils zu Wasser, teils zu Lande per Achse nach Sydney transportiert, wo es dann nach Deutschland und anderwärts hin exportiert wird.

Der Export erfolgt durch einzelne größere englische Holzfirmen, von denen nur zwei die Verlegung (bei Straßenbauten 2c.) selbst ausführen.

Von vielen Stadtverwaltungen und Behörden wird in den technischen Bedingungen die Verwendung von Tallowood vorgeschrieben, eine Maßnahme, die (vergleiche oben!) überflüssig erscheint, da Blackbut dem Tallowood vollständig gleichwertig ist.

Es ist auch mit Sicherheit anzunehmen, daß beispielsweise bei den meisten Straßen beide Holzarten gemischt verlegt worden sind.

Die australischen Harthölzer sind im Vergleiche zu der schwedischen, bosnischen, nordfranzösischen Kiefer und der Lärche[1]) (von der deutschen Kiefer gar nicht

[1]) Ein Riesenlärchenbaum befindet sich im Walde bei Chandolin im Einfischtal im Kanton Wallis. Derselbe mißt nicht weniger als 7·80 *m* Umfang; der Baum ist nicht sehr hoch; die Äste haben aber kolossale Dimensionen. Dieser Riese befindet sich in einer Lage von über 2000 *m* Höhe und wird wohl der König unter seinesgleichen sein!

zu reden), die sämtlich als Weichholz zu Straßenpflaster verwendet werden, ungemein widerstandsfähig, treiben sehr wenig und können 12 bis 15 Jahre als Straßenpflaster liegen bleiben, ohne daß merkliche Abnutzungen erfolgen. Wenn auch im Laufe der Zeit — wie eigentlich selbstverständlich — der eine oder andere Klotz auszuwechseln ist, so sind doch die Unterhaltungskosten geringe. So liegen beispielsweise in Berlin und Frankfurt a. Main Hartholzstraßen zirka 10 Jahre, ohne daß Wiederherstellungen nötig gewesen wären.

Diese Preise des fertig verlegten Holzpflasters sind in den letzten Jahren niedriger geworden, eine Erscheinung, die mit dazu beiträgt, daß man heute auch schon in kleineren Städten Weich- und Hartholzpflaster als Straßenpflaster verlegt.

Herminiera elaphroxylon. Eine merkwürdige Holzart, die wohl das leichteste Holz der Welt ist, wächst an den sandigen, binsenreichen Ufern des östlichen Teiles des Tsadsees; unter den Eingebornen hat der strauchartige Baum verschiedene Namen und spielt im Leben der Bevölkerung eine große Rolle. Die Kuris nennen ihn Marea, die Budumas Fogu, die Araber Ambach; sein botanischer Name ist Herminiera elaphroxylon. Er erreicht eine Höhe von 4 bis 5 *m*, der Stamm einen Durchmesser von 20 bis 30 *cm* an der Wurzel, der sich dann nach oben verjüngt. Das Laub zeigt Mimosencharakter; die Blätter sind gelb und von ziemlicher Größe.

Die Eingebornen bedienen sich des Holzes, das in bezug auf Gewicht und Dichtigkeit sogar noch hinter dem Korken zurücksteht, um den Verkehr zwischen den zahllosen Inseln in jenem Teil des Tsadsees zu erleichtern. Die Art, wie sie hierbei das Holz ausnutzen, ist ein interessanter Beitrag zur Geschichte der Schwimmkunst und der Navigation der primitiven Völker. Die Kuris konstruieren eine Art Schwimmer, der aus einer langen Stange dieses Holzes besteht; der Durchmesser dieses seltsamen Schwimmgerätes beträgt nur 12 bis 15 *cm* bei einer gesamten Länge des Stammes von etwa 2·20 *m*. Das Holz wird dann bogenartig gekrümmt; gegen das Vorderteil zu verjüngt sich die Form. Auf diesem Schwimmgerät reitet der Kuri im Wasser wie auf einem Pferde; zum Schwimmen benutzt er die Hände oder die Füße. Die Spitze des Schwimmholzes ragt 30 bis 40 *cm* über den Wasserspiegel und vermag leicht noch ein kleines Kind zu tragen. Auf diesen Schwimmhölzern überqueren die Kuris ohne Anstrengung Wasserarme von 1200 bis 1500 *m* Breite; während der Fahrt trägt der Krieger seine Waffen und Kleidungsstücke auf dem Kopfe. Am Lande wird das Schwimmholz auf der Schulter getragen; Reiter schnallen es am Sattel fest; das geringe Gewicht des Holzes erleichtert den Transport. Wenn Reiter Wasserflächen zu überqueren haben, so reiten sie auf ihrem Schwimmholz und führen das Pferd am Zügel oder am Schwanze neben sich. Auch zur Herstellung von Kriegsschildern wird das Holz verwendet, dessen Faserung dem Eindringen von Lanzenspitzen und Schwertklingen einen überraschend großen Widerstand entgegensetzt. Dr. R.

Für welchen Zeitraum könnten die Moore Deutschlands einen Ersatz für die Stein- und Braunkohlenproduktion bilden? Als Anlage IV bringt Hausrath in seinem Werke über die pflanzengeographischen Wandlungen der deutschen Landschaft eine Antwort auf obige Frage, die hier wiedergegeben werden soll: Fläche der Moore rund 2,300.000 *ha* oder 23,000 Mill. m^2. Mittlere Mächtigkeit des brauchbaren Torfes 3 *m*. Vorrat somit 69,000 Mill. m^3. 1 m^3 Torf entspricht 0,19 *t*. Der Torfvorrat also 13,110 Mill. *t*. Der Heizwert von 1 *kg* Torf ist zirka 3500 Kalorien, der von 1 *kg* Steinkohle 7000 Kalorien. Die Produktion von Stein- und Braunkohlen betrug 1909 — die letzteren nach ihrem Heizwert in Steinkohlen umgerechnet — 175,000.000 *t*. Dies entspricht 350,000.000 *t* Torf. Der Torfvorrat würde somit $\frac{13.110.000.000}{350,000.000} = 37{,}4$ Jahre reichen. Nimmt man als Jahreszuwachs der nutzbaren Brenntorfschichte selbst 5 *mm* an, so reicht dieser doch nur zur Produktion von 115,000.000 m^3 oder 21,850.000 *t* Torf, d. h. 0,07 des Jahresbedarfes. Die großen Hoffnungen, die man auf den Ersatz des Torfes durch Kohle setzte, scheinen durch diese Berechnungen einigermaßen unberechtigt, zumal sich bei allzurascher und ausgedehnter Torfausbeutung auch Schäden durch Entwässerung oder ungleiche Wasserverteilung ergeben. J. St.

Historische Geographie.

Bronzezeitliche Siedlungen in den Ostalpen wurden im August dieses Jahres in Leibnitz, südlich von Graz, und im November in Gmunden durch Prof. Dr. J. Wimmer nachgewiesen. In Leibnitz, dem römischen Flavia solva, wurde ein Tumulus mit einer Aschenurnenanlage bloßgelegt; weitere 10 Tumuli harren noch der Eröffnung. In Gmunden handelt es sich um ein in der Nähe des Staatsbahnhofes an der Theresientaler Straße

gelegenes Gräberfeld, von dessen 40 bis 50 Hügeln bisher zwei eröffnet wurden. Es sind Skelettgräber mit reichen Bronzebeigaben, die auf eine ältere Siedlung hinweisen als die Funde im nahen Hallstatt.

Persönliches.

Todesfälle. Am 12. Jänner d. J. (1912) starb in Brüssel der Direktor des dortigen Botanischen Gartens **Théophile Durand**, langjähriger Präsident der Belgischen Geographischen Gesellschaft. Geboren am 4. September 1855 in Saint-Josse-ten Noode (einem Vororte von Brüssel), trat er 1879 als Volontär in den Brüsseler Botanischen Garten und wurde 1902 dessen Direktor. Er ist der Verfasser zahlreicher botanischer Schriften, von denen sich viele auch auf das Kongogebiet beziehen.

Am 23. August d. J. (1912) ist der bekannte Reiseschriftsteller **Ludwig Passarge** in dem Luftkurort Lindenfels im Odenwald im hohen Alter von 87 Jahren gestorben. Er war am 6. August 1825 in Wolitnick (Ostpreußen) geboren, studierte die Rechte und war lange Jahre als Richter tätig, zuletzt als Oberlandesgerichtsrat in Königsberg. Nach seiner Pensionierung im Jahre 1887 lebte er dann zu Lana in Südtirol, später in Wiesbaden. P. wurde zuerst durch seine trefflichen nordischen Reiseschilderungen bekannt; er schrieb: „Aus dem Weichseldelta" (1857); „Aus baltischen Landen" (1878); „Drei Sommer in Norwegen" (1881), 2. Auflage unter dem Titel „Sommerfahrten in Norwegen" (2 Bde., 1884). Sein Buch „Schweden, Wisby und Kopenhagen" (1867) wurde auch ins Schwedische übersetzt. Auch Südeuropa bereiste P. und schrieb darüber „Fragmente aus Italien" (1860) und „Aus dem heutigen Spanien und Portugal" (2 Bde., 1884). Daneben hat sich P. auch als Übersetzer von Ibsens „Gedichte", „Brand", „Peer Gynt" und Björnsons „Über die Kraft" einen Namen gemacht, wie er denn auch selbst ein formgewandter lyrischer Dichter war. Sein Alterswerk „Ein ostpreußisches Jugendleben" (1903) ist das interessanteste Buch des anmutigen Erzählers und poesievollen Schilderers. Der bekannte Geograph Siegfried Passarge, Professor am Kolonialinstitut in Hamburg, ist sein Sohn. w.

Am 9. September d. J. starb in Geltow bei Potsdam der verdiente Schulmann und langjährige Direktor des Sophien-Realgymnasiums in Berlin Geh. Regierungsrat Prof. **Hermann Martus** im 81. Lebensjahre; geboren war er am 11. Mai 1831 in Potsdam. In geographischen Kreisen ist der Verstorbene durch seine vortreffliche „Astronomische Erdkunde" bekannt geworden, die in drei Auflagen (Leipzig 1879, 1888 und 1904) erschien und von der auch eine Schulausgabe besteht.

Der Geh. Regierungsrat Prof. Dr. **Otto Krümmel** an der Universität Marburg, Deutschlands bedeutendster Ozeanograph, ist einem Schlaganfall im 59. Lebensjahre im Oktober erlegen. Wir werden eine eingehende Würdigung der geographischen Lebensarbeit des Verstorbenen noch bringen.

Dr. Theodor **Peckolt**, der beste Kenner der brasilianischen Flora, Verfasser zahlreicher botanischer und chemischer Werke und früherer Hofapotheker Don Pedros, ist in Rio de Janeiro gestorben. Er war in Muskau (Schlesien) geboren und lebte seit 1848 in Brasilien.

Berufungen und Rücktritte. Als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Geh. Rates Dr. H. Credner, o. Prof. der Geologie und Paläontologie und Direktor des paläontologischen Instituts der Universität Leipzig ist der Professor der Geologie an der Technischen Hochschule zu Hannover Hans **Stille** berufen worden.

Der bekannte amerikanische Geograph Dr. **W. M. Davis**, 1908/09 Austauschprofessor in Berlin, hat seine Professur an der Harvarduniversität in Cambridge (bei Boston) niedergelegt, wird aber dort wohnen bleiben. An seine Stelle tritt Prof. Dr. R. A. Daly, bislang Professor am Massachusetts-Institut für Technologie. w.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die Eröffnung dreier Tiroler Bahnen wurde im abgelaufenen Vierteljahr vorgenommen, und zwar die der elektrisch betriebenen Guntschnabahn, einer Schienenseilbahn, welche den Kurort Gries mit einem 190 *m* höher gelegenen Aussichtspunkt (Blick auf

Latemar und Rosengarten) verbindet und der Vigiljochbahn von Ober-Lana bei Meran (316 *m*), einer Schwebebahn, die einen Höhenunterschied von 1130 *m* überwindet (2,2 *km* Länge, Steigungen bis zu 100% = 45°) und endlich der Mittenwaldbahn, der ersten elektrischen Vollbahn Tirols, die München auf neuen Wegen mit Innsbruck verbindet.

Letztere hat in unserer Zeitschrift (XXXIV, 9. Heft) bereits eingehende Schilderung erfahren. Die Vigiljochbahn ist die höchste Eisenbahn Tirols. Der bekannte Tiroler Schriftsteller K. F. Wolff (Bozen) schreibt über die Eindrücke bei der Eröffnungsfahrt in den „Leipz. N. N.":

Eine Fahrt auf der Vigiljochbahn entrollt schon in der ersten Minute ein großartiges Landschaftsbild: unter sich hat man Lana mit seinen üppigen Obst- und Weinkulturen und dem weiten, grünen Etschtal, aus dem in der Ferne die Bozener und Fleimser Berge aufragen, wundervoll gekrönt von der Zackenkette der Dolomiten. Nordwärts schaut man gen Meran und sieht die stolzen Gipfel des Passeiertales, Ifinger, Hirzer, Mutspitze und im Hintergrunde den Jaufen. Rasch führt uns die Bahn über säuselnde Baumwipfel hinweg, förmlich im Vogelflug geht es durch die Lüfte und immer ergreifender wird der Tief- und Fernblick auf die reichgestaltete Landschaft.

Das schmucke Touristenhaus am Bergbahnhof ist nach Plänen des verstorbenen Architekten Birkenstaedt erbaut. Von da führt eine neue, $2^1/_2$ *km* lange Fahrstraße zu dem 1790 *m* hoch gelegenen Gamplhof, wo sich der Ausblick in den Vintschgau bis zu dem schneeglänzenden Ortler auftut. Eine uralte Kapelle, die wahrscheinlich auf einer heidnischen Kultstätte errichtet wurde, läßt erkennen, daß wir auf einem kulturgeschichtlich bedeutsamen Punkte stehen. Die Umgebung ist reich an prächtigem Hochwald und bildet einen idealen Aufenthalt für den Sommer. Eine herrliche, neue Höhenstation ist Tirol erstanden. —

Die älteste Schwebebahn Tirols von Bozen nach Kohlern wurde heuer umgebaut. Die Eröffnung einer dritten Schwebebahn von Zambona (Strecke Trient—Malé) nach Fai bei Molveno (Länge 1950 *m*, Höhe 762 *m*) steht 1913 bevor. Durch sie wird der Besuch des Molvenosees und der Brentagruppe erleichtert werden.

Neue Entdeckungen in der Dachstein-Mammuthöhle. Der Verein für Höhlenkunde in Oberösterreich machte im Sommer d. J. mehrere neue Entdeckungen in dieser großartigen, 8 *km* langen Höhle. Einer der bedeutendsten Erfolge wurde durch die Erkletterung der nördlichen Abschlußwand im Mitternachtsdom erzielt. In dieser mächtigen Erweiterung eines uralten Flußlaufes gähnt an der Decke eine große Kluft. Diese selbst ist nicht zu erreichen, doch kann man durch eine Reihe von Kaminen in schwieriger Kletterei zur Fortsetzung dieser Öffnung gelangen und erreicht dann ein bis 500 *m* weit nach Norden führendes Gangsystem, an dessen Ende sich Tropfsteinbildungen zeigen. Hier wurden zwei Schmetterlinge und Guano von Fledermäusen gefunden, Anzeichen des nahen Tages. Wenn es gelingt, die etwa 20 bis 30 *m* lange Verstopfung zu entfernen, wäre eine unterirdische Wanderung durch den Mittagskogel ermöglicht.

Der Pferdeexport Österreich-Ungarns im Jahre 1911. Im Jahre 1911 wurden aus Österreich-Ungarn 39 852 Pferde, darunter 144 Zuchthengste und 382 Zuchtstuten ausgeführt. Der Export verteilt sich auf folgende Länder: Italien (20.270), Rumänien (7420), Deutschland (6011), Türkei (2496), Frankreich (1469), Serbien (950), Bulgarien (607), Schweiz (203), Europäisches Rußland (180), Englisch Ostindien (37), Ägypten (8), Argentinien (3), Belgien (2), Griechenland (1), Australien (1). (Mitteilg d. k. k. Ackerbauminist.) J. St.

Die Eisenbahn Ogulin—Knin. Der Gesetzentwurf über den Bau der Eisenbahn Ogulin—Knin enthält unter anderem folgende Bestimmungen: Die von der Station Ogulin der Budapest—Fiumaner Strecke der königl. Ungarischen Staatsbahnen, in der Richtung nach Knin abzweigende, bis zur dalmatinischen Grenze des Komitats Lika-Krbava zu führende Eisenbahn, ist spätestens innerhalb $6^1/_2$ Jahren, von der Kundmachung dieses Gesetzes gerechnet, auf Staatskosten nach den Normen der Hauptbahnen zweiten Ranges auszubauen. Das Gesamterfordernis für den Bau wird mit 100,420.000 *K* angegeben. Außerdem sind noch die in den Budgets für 1911/12 bewilligten je 10,000.000 *K* hinzuzurechnen. Die Regierung wird ermächtigt, von diesem Erfordernis den Betrag von 90·4 Millionen *K* durch Kreditoperationen aufzubringen. Die Länge der projektierten Strecke beträgt 206·7 *km*. Die Züge werden mit einer Geschwindigkeit von 60 *km* pro Stunde verkehren.

Deutschlands Auswanderer 1911. Im Jahre 1911 sind nur 22.690 Deutsche ausgewandert, während die Zahl der deutschen Auswanderer im Jahre vorher 25.531 betrug. Die niedrigste Ziffer wies seit 40 Jahren das Jahr 1908 mit 19.883 Auswanderern auf.

Deutsche Stadterweiterungen. Die Augsburger städtischen Kollegien beschlossen die Einverleibung der 18.000 Seelen zählenden Nachbarstadt Lechhausen. Die Einwohnerzahl Augsburgs ist dadurch auf 145.000 gestiegen.

Die Hamburger Bürgerschaft genehmigte den Senatsantrag, betreffend den Anschluß

der Landgemeinden Großborstel, Alstersdorf, Ohlsdorf, Fuhlsbüttel, Kleinborstel, sowie eines Teiles von Billwärder a. d. Bille an die Stadt Hamburg.

Die Einführung des elektrischen Betriebes auf deutschen Eisenbahnen. Die schon seit langem geplante Elektrisierung einzelner Nebenbahnen in Baden soll nunmehr verwirklicht werden. In erster Linie kommt die Wiesentalbahn in Betracht, die von Basel über Lörrach nach Schopfheim und Säckingen führt. Kraftspenderin ist das große Wasserwerk bei Augst-Wyhlen, das die Stadt Basel gemeinsam mit den Rheinfelder Kraftwerken errichtet und das in den nächsten Monaten seiner Vollendung entgegengeht. Auch die Murgtalbahn, die von Rastatt über Gernsbach nach Forbach, Schönmünzach und Freudenstadt (in Württemberg) führt, wird durch das große Wasserwerk, das der badische Staat an der badisch-württembergischen Grenze, etwa in der Gegend von Raumünzach zu errichten beabsichtigt, elektrisch betrieben werden. Die Strecke Bitterfeld—Dessau wird bereits durch das am sogenannten Muldensteiner Berg in der Nähe der Mulde gelegene Kraftwerk Muldenstein betrieben. Nach seiner Vergrößerung wird es auch die Strecken Bitterfeld—Delitzsch—Leipzig, Dessau—Magdeburg betreiben und, selbst wenn später einmal der Verkehr bis nach Berlin elektrisiert werden sollte, die hierfür notwendige Kraft liefern.

Eröffnung der ersten elektrischen Pyrenäenbahn. Vor kurzem wurde die elektrische Zahnradbahn, welche von dem weltbekannten Kurort Luchon nach dem Aussichtspunkt Superbagnères führt, eröffnet. Der Höhenunterschied beträgt 1200 *m*, die Fahrzeit eine halbe Stunde. Der neue Schienenweg wurde durch die französische Südbahngesellschaft, welche Eisenbahnverbindungen zwischen den schönsten Punkten der Pyrenäen herstellen will, angelegt.

Asien.

Über das Verhältnis zwischen Asien und Australien, deren einstigen Zusammenhang noch die Inselbrücke des indoaustralischen Archipels andeutet, hat die von Dr. Johannes Elbert geleitete Sundaexpedition des Frankfurter Vereines f. Geographie und Statistik, der 1911 sein 75jähriges Jubiläum feierte, neue wichtige Aufschlüsse gebracht. Noch liegt das große zweibändige Expeditionswerk nicht vollendet vor, aber die Hauptergebnisse der Expedition hat der Expeditionsleiter bereits in einem Vortrag zusammengefaßt[1]). — Die australasiatische Inselwelt ist ein kompliziertes Gebilde. Die Spitzen eines mächtigen, beide Kontinente verbindenden Gebirges ragen aus dem Indischen Ozean auf. Es ist ein paläozoisches Rumpfgebirge, das jedoch in der Jungtertiärzeit in einer Doppelfalte von neuem aufgetürmt wurde und nun die südliche Inselkette umfaßt, während die Verbindung mit Celebes durch diluviale Gebirgsbögen hergestellt wird. Schon frühzeitig begannen aber in Australasien grabenartige Einbrüche zu entstehen, so daß sich die Gebirgsbögen in eine Inselwelt auflösten, welche durch die Wiederbelebung der Gebirgsbildung während des Tertiärs und Diluviums teils durch Landbrücken miteinander verbunden, dann durch Senkungen wieder voneinander getrennt wurden. Diese Zeit der großen Oszillationen dauert noch an, und zwar ist gegenwärtig eine Hebung wirksam. So wurde das Gebirge in hunderte Inseln aufgelöst. In das über den Meeresspiegel allmählich emporgehobene Land wanderten sowohl asiatische wie australische Tier- und Pflanzenformen ein und vermengten sich. Diese Mischfauna und -flora wurde durch den Abbruch der Landbrücken isoliert und sie haben sich in ihrer Eigentümlichkeit ziemlich gut erhalten. Für die menschlichen Wanderungen war die Inselbildung kein Hindernis und immer neue Schwärme wanderten aus Asien ein. J. Elbert verwirft die Einteilung von Wallace und Salomon Müller in eine australische und asiatische Inselregion, scheidet aber zwei Übergangsgebiete aus, nämlich eine indomalayische und eine australmalayische Region. H. H.

Banka, seine Entwicklung und seine Zinnproduktion. Die 12.240 km^2 umfassende Insel mit 100.000 Einwohnern, wovon drei Achtel Chinesen, hat im allgemeinen einen hügeligen Boden. Außer dem Hauptprodukt Zinn wird auch Pfeffer, Gambir und Rottan ausgeführt. Im Jahre 1711 wurde das Vorkommen von Zinnerz auf Banka festgestellt. Von diesem Jahre an bis 1811 gingen alle Zinnlieferungen an die Ostindische Kompagnie durch Vermittlung des Sultans von Palembang, als Fürsten von Banka. Nur mit seiner Zustimmung konnten die Erzlager in Angriff genommen werden. Zu diesem Zwecke war die Insel in einzelne Distrikte eingeteilt. Die Produktion betrug in dem genannten Zeitraum rund 1 Mill. Pikols, wahrscheinlich ist sie aber zu niedrig eingeschätzt, da der lebhafte Schmuggel erhebliche Mengen der Kontrolle entzog, so daß die Gesamtausbeute etwa 1;4 Mill. Pikols erreichen dürfte. Von 1811 bis 1816 gehörte die Insel den Briten, welche nur mäßige Mengen Zinn aus ihr herausholten. Mit der Anlegung einer Dampfkleinbahn

[1]) Vgl. 75. u. 76. Jahresber. des Frankfurter Ver. f. Geographie u. Statistik 1910/11 und 1911/12.

(jetzt 26½ *km* Länge) in Blinju für den Transport von Reis, Zinn und anderen Gütern wurde 1896 der erste Schritt zur besseren Ausgestaltung der Verkehrsverhältnisse getan. Erst seit 1906 zeigen die Ausfuhrziffern an Zinn eine starke Zunahme. Bis 1907 hatten nur die Hauptplätze Muntok und Tobali einen geregelten Dampferverkehr mit Batavia, dann wurde dieser auch auf die Ost- und Nordküste ausgedehnt. Seit 1908 stieg die Zinnproduktion auf über 200.000 Pikols jährlich. Von 1718 bis 1909 wird die Zinnerzeugung auf 9 Mill. Pikols berechnet. Zurzeit nimmt Banka hierin die 4. Stelle ein. Malakka und die Straits lieferten 1910 43.853 *t*, Australien und Cornwales 18.214 *t*. Die größten Abnehmer von Zinn sind die Vereinigten Staaten, welche in 1910 40% der Welterzeugung verbrauchten. Die Insel ist in 10 Distrikte eingeteilt: Muntok, Djebus, Blinju, Sangeiliat, Merawang, Pangkalpinang, Sungeislan, Koba, Toboali und die Lepar-Inseln. 1910 waren im Durchschnitt 19.233 Arbeiter in den Zinngruben tätig. Die Nettoeinnahme von Niederländisch-Ostindien aus der Zinnerzeugung wird für das Jahr 1910 auf 17,5 Mill. Gulden geschätzt. (Nach dem Bericht über Banka betr. das Jahr 1910.) Dr. G. Endriß.

Gründung einer neuen russischen Stadt in Sibirien. An der Stelle, wo der Fluß Seja die Amurbahn kreuzt, wurde vor kurzem der Grundstein zu der neuen Stadt Alexejewsk gelegt, die zu Ehren des Großfürstthronfolgers Alexej benannt wurde.

Afrika.

Die Übergabe Neu-Kameruns an Deutschland. Am 1. Oktober hat die Übergabe eines Teiles der von Frankreich abzutretenden Gebiete Französisch-Äquatorialafrikas stattgefunden. Es sind zunächst die Gebiete, welche durch natürliche Grenzen bestimmt sind, und zwar: im Norden ein Gebiet, welches in der Hauptsache begrenzt wird durch die Flußläufe des Logone, Pende (östlicher Logone) bis nach Jangandany, Bole, Jole, Nana und Sanga bis zum Ngoko, ferner das südlich von Spanisch-Guinea und von Kamerun abgetretene Gebiet, schließlich ein Gebiet im Süden, das begrenzt wird von einer Linie unterhalb Wesso bis zur Kreuzung der Straße Wesso-Mbula mit einem nordwärts Mbula fließenden Bach, dem Kandeko, dem Likuala Mossaka, dem rechten Kongoufer, dem Sanga, dem Grünen Likuala bis zu einem 5 *km* unterhalb Botumbu gelegenen Punkte, wo die Grenze zum Kandeko abbiegt. Die übrigen Gebiete werden dann in Etappen am 1. Februar, am 1. April und am 1. Juni 1913 übergeben. Deutschland hat seinerseits am 1. Oktober das zwischen dem Schari und dem Flusse Ba-Ili gelegene Gebiet an Frankreich übergeben, die Übergabe des Restes des abzutretenden Gebietes erfolgt am 1. Juni 1913. („D. Kolonialblatt.")

Mineralförderung in Deutsch-Ostafrika. Der Goldbergbau in Deutsch-Ostafrika lieferte im Jahre 1911 steigende Erträge. 364 *kg* Gold im Werte von mehr als 1 Million Mark wurden nach Deutschland ausgeführt und damit die Ausfuhr des Jahres 1910, die nur 202 *kg* Gold betrug, erheblich übertroffen. Das meiste Gold wird in den Kirondagoldminen bei Sekenke gewonnen, wo die Ausbeute 1911 ungefähr den Wert von 900.000 Mark erreichte. Wie schnell sich dieser Produktionszweig entwickelt hat, zeigen die geringen Ausbeuten der Jahre 1906 bis 1908, in denen die gewonnenen Mengen noch keine 10 *kg* betrugen. Neuerdings wurde in der Gegend von Muansa mit Goldförderung begonnen. Seit einigen Jahren hat auch der Glimmerbergbau in Deutsch-Ostafrika erfreuliche Fortschritte gemacht. Die Fundstellen liegen im Ulugurugebirge und in Westusambara. Der gesamte in Deutsch-Ostafrika gewonnene Glimmer, der hauptsächlich aus den Glimmerminen in Morogoro stammt, wird nach Deutschland verschifft. Die Ausfuhr betrug 1908: 76.500 *kg* im Werte von 208.000 Mark, 1910: 106.500 *kg* im Werte von 320.000 Mark. Der Glimmerbedarf der deutschen elektrotechnischen Industrie wurde früher in Britisch-Indien, Nordamerika und England gedeckt, nun kann auch schon eine deutsche Kolonie dazu beitragen.

Erzlager Deutsch-Südwestafrikas. Wie Ing. Kuntz vor kurzem in der Berliner Geographischen Gesellschaft berichtete, hat er als Leiter der Kaokofeld-Land- und Minengesellschaftsexpedition im NW. des deutschen Schutzgebietes ein ungemein erzreiches Territorium nachgewiesen. Bei Franzfontein werden Kupfer-, im östlichen Kaokofeld Gold- und Eisenerze in Fülle nachgewiesen. Erträgnisreich dürfte sich der Eisenerzbergbau im südlichen Kaokofeld gestalten, wenn es durch eine, etwa von dem portugiesischen Hafen Mossamedes ausgehenden Eisenbahn erschlossen werden könnte.

Amerika.

Entdeckung eines großen Ölfeldes in Kolumbien. Ein reiches Ölfeld, geeignet, das Heizmittelproblem in der Panamakanalzone zu lösen, ist nach einem Bericht des Heraus-

gebers des „Panama Star", Gerald Hamilton, auf kolumbischem Gebiet, kaum eine Tagreise vom Kanal entfernt, entdeckt worden.

Eine Binnenwasserstraße New-York—Boston ist in Ausführung begriffen. Sie schneidet Cape Cod vom Festland ab, sichert einem 21 *km* langen Binnenweg mit Vermeidung der Untiefen von Nantuket und der gefährlichen Umseglung des Kaps und verkürzt den Seeweg zwischen den beiden Handelsplätzen um 113 *km*. Ein Massenverkehr, insbesondere mit Kohle und Bausteinen, ist auf der neuen Kanalroute zu gewärtigen.

Statistische Daten aus Kanadas Milchindustrie für 1910. In Kanada werden hauptsächlich Butter, Käse und kondensierte Milch als Produkte der Milchwirtschaft erzeugt. 1910 bestanden dafür 3628 Unternehmungen. Es wurden in diesem Jahre 27,159.343 *kg* Butter im Werte von 81,235.681 Franken produziert, was gegenüber dem Jahre 1900 eine Steigerung von 10,804.407 *kg* und eine Werterhöhung von 43,727.447 Franken bedeutet. Der Butterdurchschnittspreis war 1900 bis 1910 von 2·3 Franken auf 3 Franken für das Kilogramm gestiegen. Die Käseerzeugung betrug 1910 104,787.406 *kg* im Werte von 111,994.988 Franken. Die Menge des Käses war gegen 1900 um 4,617.434 *kg* gestiegen, nicht aber der Wert, der im Gegenteil 3,112.020 Franken weniger als 1900 betrug. Der Durchschnittspreis für Käse betrug 1900 1,15 Franken für das Kilogramm, im Jahre 1910 aber nur 1,03 Franken.

Der Wert der kondensierten Milch, welche im Jahre 1910 erzeugt wurde, betrug 9,530.532 Franken. Der Gesamtwert aller Milchprodukte im Jahre 1910 betrug 202,761.201 Franken gegenüber einem Werte von 154,011.556 Franken für 1910, so daß in 10 Jahren die Produktionszunahme einer Wertzunahme von 49,749.843 Franken entspricht. Derartige Zahlen reden eine deutliche Sprache. Von den kanadischen Provinzen erzeugt Quebec am meisten Butter, dann Ontario, während in der Käseerzeugung Ontario an erster und Quebec an zweiter Stelle steht. J. St.

Labrador. Die große Halbinsel Labrador zählt noch heute zu den am wenigsten erforschten Gebieten Nordamerikas. Obwohl schon um das Jahr 1000 die Normannen die Küsten Labradors erreichten und 1498 Sebastian Cabot und 3 Jahre nach ihm der Portugiese Gaspar Cortereal das Land wieder entdeckten, waren unsere Kenntnisse, wenigstens soweit es sich um das Innere handelt, bis in die jüngste Zeit äußerst gering.

Das mehr als 1,160.000 km^2 bedeckende Gebiet wird zum überwiegenden Teil von einer gleichförmigen, mit zahllosen Seen übersäten Hochfläche eingenommen. Zu größeren Höhen erhebt sich das Land hauptsächlich an der Ostküste, wo von Süd nach Nord die Kiplapeit- oder Hundszahnberge, die Kaumagets, d. i. das „Gebirge der leuchtenden Spitzen", und die Torngaks- oder Teufelsberge einander folgen. Die Ostküste Labradors ist daher steil; zahlreiche Buchten und Fjorde dringen in das Land ein. Etwa ein Dutzend von ihnen ist auf Längen von 50 bis 80 *km* schiffbar; noch tiefer schneidet der Hamiltonfjord ein, der auf eine Strecke von mehr als 225 *km* befahrbar ist. Auf weite Entfernungen begleitet ein dichtes Gewirr von Inseln die Küste. Die Flüsse, die von den Seen des Hochlandes dem Meere zueilen, sind reich an prächtigen Wasserstürzen, unter denen vor allem die 90 *m* hohen „Grand Falls" des Hamiltonflusses ob ihrer Schönheit gepriesen werden.

Das Klima Labradors ist infolge des Einflusses der kalten Polarströmung, die seine Ufer trifft, außerordentlich rauh. Obwohl seine Breitenlage jener der Britischen Inseln entspricht, beträgt die Jahrestemperatur der Stationen der Ostküste durchwegs einige Grade unter Null. Die Lufttemperatur fällt im Winter häufig unter -40^0 C; die Wassertemperatur steigt im Sommer, außer im Innern der Fjorde, selten über $+6^0$ C. Der kurze Sommer währt nur vom Juni bis September, aber auch im Juli und August sind starke Nachtfröste keine Seltenheit. Günstiger liegen die Verhältnisse nach dem Innern zu.

Das Pflanzenkleid der Halbinsel zeigt große Gegensätze zwischen Nord und Süd. Im Süden bedecken dichte Wälder, vorwiegend aus Fichten und Lärchen bestehend, den größten Teil des Landes. Auffallend ist bei den Bäumen Labradors die geringe Stammdicke und das außerordentlich langsame Wachstum. Nach Norden zu werden die Wälder lichter, die Höhe der Bäume nimmt ab, und allmählich weicht der Wald der Tundra. Hier bilden Isländisches Moos, Rentierflechte und Nabelflechte einen dichten Teppich. Überraschend ist der Reichtum Labradors an Beerensträuchern. Fast allerorten wachsen die Krähenbeere und die Preißelbeere; die letztere bildet bereits einen Ausfuhrartikel. Auch Blaubeere, Moltebeere, arktische Himbeere u. a. kommen häufig vor. Für den Ackerbau dagegen ist das Land nicht mehr geeignet. Das Getreide reift nicht mehr, und wenn man auch hie und da Kartoffeln und verschiedene Gemüse pflanzt, so richten doch nur zu oft Nachtfröste großen Schaden an, den man nur durch die Anlage von Warmbeeten abwehren kann.

Die Tierwelt Labradors weist eine Anzahl wirtschaftlich wertvoller Formen auf, vor allem Pelztiere. Die Flüsse und Seen, besonders aber das Meer, sind reich an Nutzfischen. An der Ostküste blüht der Stockfischfang schon seit Jahrhunderten.

Politisch gehört der Osten der Halbinsel zur Kolonie Neufundland, während der be-

deutend größere westliche Teil von Kanada beansprucht wird. Die Bevölkerung Labradors ist äußerst spärlich. In den Waldgebieten des Südens hausen Indianerstämme, an der Ost- und Nordküste Eskimos, deren Gesamtstärke einige Tausend Seelen nicht übersteigt. Etwas zahlreicher ist das weiße Element, das im Sommer durch die Scharen der europäischen und neufundländischen Fischer eine beträchtliche Verstärkung erfährt. Einige größere Siedlungen, wie Hoffental, Nain, Hebron finden sich an der Ostküste; sie verdanken zumeist der seit fast 150 Jahren in Labrador tätigen Mission der Mährischen Brüder ihre Entstehung.

So erscheint Labrador als ein ungastliches, wenig verlockendes Land. Und doch gibt es Kenner dieses Gebietes, die ihm eine Zukunft prophezeien. Z. B. äußerte jüngst Dr. W. T. Grenfell, der mehr als 20 Jahre lang in Labrador im Dienst der ärztlichen Mission tätig war und der auch einige ausgezeichnete Karten der Ostküste geliefert hat, in einem vor der Kgl. Geographischen Gesellschaft zu London gehaltenen Vortrag [1]) die Ansicht, daß Labrador nicht schwieriger als Norwegen, jedenfalls leichter als Island, Nordalaska und andere arktische Länder besiedelt werden könne. Wenn es auch schwerlich zu einem Ackerbauland werden kann, so birgt es, wie Grenfell meint, andere Schätze. Vor allem harren die Wälder Labradors noch der Ausbeutung; ja die Verarbeitung des Holzes zu dem für die Papierfabrikation erforderlichen Holzstoff ließe sich mit Vorteil im Lande selbst durchführen, da billige Wasserkräfte allenthalben zur Verfügung stehen. Nicht ausgeschlossen ist, daß auch der Bergbau hier ein lohnendes Arbeitsfeld finden wird. Obwohl die geologische Erforschung des Landes noch in den Anfängen steht, ist doch schon das Vorkommen von Eisenerz, Gold, Antimon, Kupfer und Kohle an der Küste festgestellt worden. Neuerdings hat man, wie dies auch in Alaska geschehen ist, die Einbürgerung des zahmen Renntiers versucht, und man hofft, daß im Laufe der Jahre die Renntierzucht zu einem gewinnbringenden Erwerbszweig sich entwickeln und die Ausfuhr von Renntierfleisch im großen Maßstabe ermöglichen wird. Hand in Hand mit diesen Plänen gehen die Bestrebungen, die auf eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse, vor allem der Beziehungen mit der Außenwelt, abzielen. So bemüht man sich, eine direkte Kabelverbindung zu erreichen; ein anderes heute noch recht phantastisch anmutendes Projekt sieht sogar den Bau eines Eisenbahntunnels vor, der unter der Straße von Belle Isle hinweg nach Neufundland führen soll. Daß endlich auch der Schwarm der Vergnügungs- und Erholungsreisenden mehr und mehr die malerischen Küsten Labradors und ihre von bizarren Eisbergen belebten Gewässer aufsuchen wird, ist heute, da wir im Zeichen der Nordlandfahrten stehen, mit Bestimmtheit zu erwarten.

Dr. S. v. Jeżewski.

Australien und Ozeanien.

Eine deutsche Forschungsreise in die Südsee. Dr. E. Frizzi in München ist von einer, hauptsächlich zu ethnographischen Zwecken unternommenen Forschungsreise in die Südsee zurückgekehrt. Er weilte über ein halbes Jahr auf Bougainville und Kuka. Die Bevölkerung ist im Süden papuanisch, im Norden melanesisch; auch polynesische Einflüsse machen sich geltend. Nur die Küstenbevölkerung kommt mit Europäern in Berührung, die Inlandstämme sind noch so gut wie unbekannt. Die Oiai und Kongarastämme empfingen zum erstenmal den Besuch eines Weißen. Bei einigermaßen vorsichtigem Vorgehen war mit ihnen gut auszukommen. Außerdem verweilte Dr. Frizzi noch 4 Wochen auf Neupommern, von wo 300 Schädel und mehrere Skelette heimgebracht wurden. („L. N. N.")

Kupfererzlager im Nordgebiet von Australien. Nach einer Mitteilung des Bundeskommissärs ist im Nordgebiet von Australien am Wolframcreek ein überaus reiches Kupfererzlager von großer Mächtigkeit mit 60% Kupfergehalt entdeckt worden.

Polargebiete.

Die Entdeckung „blonder" Eskimostämme. Mit interessanten Ergebnissen ist die amerikanische Expedition von Wilhjahlmar Stefansson und Dr. Anderson, die 4 Jahre im arktischen Nordamerika weilte, heimgekehrt. Die von der naturhistorischen Gesellschaft in New York ausgerüstete Expedition hat die Gebiete, die sich längs der amerikanischen Nordwestpassage hinziehen, bereist, indem sie den ersten Winter in Alaska, den zweiten beim Kap Barry, südlich vom Bankslaud, den dritten an der Coronationbai, sowie auf dem Viktorialand und den vierten Winter wieder beim Kap Barry zubrachte. Hierbei wurden in Gegenden, die in der von der kanadischen Regierung herausgegebenen Karte über die Ureinwohner Kanadas als „unbewohnt" bezeichnet sind, z. B. auf

[1]) Geographical Journal. Vol. 37 (1911), 407–419.

dem Viktorialand, einige Tausend Eskimos, die sich auf 13 Stämme verteilen, angetroffen. Am bemerkenswertesten jedoch ist, daß diese „weißen" Eskimo kein mongolisches Aussehen hatten, sondern durch Körpergestalt, Augen und Haare, welch letztere bei vielen rot waren, an Skandinavier erinnerten. Sie verfertigten sich Bogen aus angetriebenen Weidenzweigen, und ihre Pfeile versehen sie mit Spitzen aus Feuerstein oder Kupfer, das sich in ihren Gebieten befindet. Auch ihre Messer stellen sie aus Kupfer her, während die Griffe aus Knochen verfertigt werden. Diese Eskimos, die Stefansson besonders eingehend auf dem Viktorialand studierte, leben wie Nomaden und halten sich an ein und derselben Stelle nie länger als einige Wochen auf, auch siedeln sie sich nicht an der Küste an. Aus diesem Grunde, meint Stefansson, hätte Amundsen, als er auf seiner Reise durch die Nordwestpassage am Viktorialand vorbeifuhr, die „weißen" Eskimo nicht gesehen. Im Winter leben diese Polarmenschen auf dem Eise, wo sie Robben jagen, aber im Sommer ziehen sie sich ins Innere des Viktorialandes zurück, um von den Renntieren zu leben, die hier sehr zahlreich vorkommen.

Von den 13 Stämmen, die Stefansson antraf, hatten die meisten noch nie etwas von Weißen gehört, dagegen erzählten bei 2 Stämmen verschiedene alte Eskimos, daß sie etliche Leute der Franklinschen Expedition gesehen hätten. Franklins beide Expeditionsschiffe waren bekanntlich in der Fahrstraße zwischen dem Viktorialand und dem King Williamland eingefroren und schließlich von den Mannschaften verlassen worden. Stefansson spricht sich dahin aus, daß der Aufenthalt einiger Überlebender der Franklinschen Expedition unter diesen Eskimos keinen Einfluß auf deren Aussehen gehabt haben könne. Wenn man annehme, daß der Ursprung des hellen Eskimotypus mindestens 100 Jahre alt und das Ergebnis der Verheiratung weißer Männer mit Eskimofrauen sei, so wären 1000 Weiße, die sich mit eskimoischen Frauen verheiratet hätten, nicht hinreichend, die vorgefundenen Verhältnisse zu schaffen. Nehme man eine Vermischung mit dem Blut von Weißen als Erklärung des Ursprungs der weißen Eskimos im Viktorialand an, so sei, wie Stefansson meint, als einzige historische Begebenheit, die hiermit in Verbindung gebracht werden könne, das Verschwinden der Nordmännerkolonien aus Grönland anzuführen. Der Forscher ist somit der Ansicht, daß die im arktischen Archipel von Amerika entdeckten blonden Eskimos von den alten Norwegern abstammen, die sich, von Island aus, nach dem Jahre 1000 n. Chr. nach Grönland begeben und dort angesiedelt hatten, bis diese Kolonien nach etlichen Jahrhunderten wieder verschwunden waren. Die alten Ansiedler wären westwärts über den Smithsund zum arktischen Archipel gewandert und hätten sich mit den dortigen Eskimos vermischt. F. Me.

Vom Büchertisch.

Dannemann Fr., Wie unser Weltbild entstand. Die Anschauungen vom Altertum is zur Gegenwart über den Bau des Kosmos. Stuttgart, Kosmos, Gesellschaft der Naturreunde. Preis geh. 1 Mark.

In leichtfließender Sprache, oftmals in zu dramatischer Höhe ansteigender Form bespricht der Verfasser die Entwicklung unserer Vorstellung vom Kosmos, vom Altertum bis zur Gegenwart. Wie selten in einem Büchlein deckt sich der Inhalt mit dem Titel vollständig. Kurze Erläuterungen, gepaart mit einfachen Zeichnungen führen den Laien in schwerverständliche Probleme ein, leiten ihn zu eigener Beobachtung an und ermöglichen ihm, einen klaren Blick in den Weltenraum zu tun. Das Werk verdient die weiteste Verbreitung.

—r.

Freytags Weltatlas, 4. Auflage, 1912. Mit 58 Haupt- und 25 Nebenkarten. Gebdn. Mark 3.80, Wien. Kartographische Anstalt G. Freytag & Berndt, Ges. m. b. H.

Freytags rühmlich bekannter Weltatlas ist in 4. Auflage erschienen. Die Reichhaltigkeit und Klarheit der Karten, sein Taschenformat und der 17.000 Namen umfassende Index sind besondere Vorzüge des Büchleins. Besonderes Gewicht ist auf die Darstellung Mitteleuropas gelegt: Österreich-Ungarn sind 9, dem Deutschen Reich 10 Karten gewidmet. Insbesondere wird der Atlas bei Beantwortung von Tagesfragen aus der politischen und Verkehrsgeographie mit Erfolg zu Rate gezogen werden können. J.

Meyers Historisch-Geographischer Kalender für das Jahr 1913. XVII. Jahrgang. Mit 365 erläuterten, historisch und geographisch denkwürdigen Landschafts- und Städtebildern, Porträten, interessanten Darstellungen aus dem Gebiete der Literatur, Natur-, Kultur- und Kunstgeschichte, einer Geburtstagsrubrik, einer Jahresübersicht mit astronomischen Notizen, einem Register und einem Kalendarium auf der Rückseite. Als Abreißkalender eingerichtet. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien. Preis 1 Mark 75 Pfennig.

„Meyers Historisch-Geographischer Kalender" steht heuer mit seinem bewährten

Bilderschmuck und Text im Zeichen der Erinnerung an Deutschlands Befreiungsjahr 1813. Aber geographisch ist der Kalender dennoch auch geblieben, er führt uns durch Hochgebirge und Ebenen, durch Städte und Dörfer, zeigt uns berühmte Persönlichkeiten, interessante Völkertypen, Bauwerke, Kunstgegenstände und vieles andere, was Aufmerksamkeit verdient.

J. Blaas, Petrographie. 3. verm. Auflage. Mit 124 Textbildern. Leipzig. J. J. Weber. 4 Mark 50 Pfennig.

Das vorliegende, nun bereits in dritter Auflage erscheinende Bändchen aus der Sammlung von „Webers Illustrierten Handbüchern" behandelt die Lehren der Petrographie in übersichtlicher Darstellung erschöpfend. Die eifrigen Arbeiten der letzten Jahrzehnte auf dem Gebiete der physikalischen und chemischen Gesteinsuntersuchung haben unsere Kenntnisse von der Bildung und Umbildung der Gesteine bedeutend vertieft. Diesen Fortschritten hat der Autor auch bei der Neuauflage gebührend Rechnung getragen. Die beigegebenen mikroskopischen Bilder werden demjenigen, der nicht in der Lage ist, mit dem Mikroskop arbeiten zu können, wenigstens eine beiläufige Vorstellung von der Entwicklung und Verknüpfung der Gemengteile geben. Dem Geographen, der die Kenntnis der wichtigsten Tatsachen der Gesteinslehren nicht entbehren sollte, wird das Büchlein wertvolle Dienste leisten.

Eiszeit und Urgeschichte des Menschen. Von Prof. Dr. H. Pohlig. 2. Auflage. (Wissenschaft und Bildung, Bd. 8.) Leipzig, Quelle & Meyer 1911. 1 Mark 25 Pfennig.

Der Verfasser geht von den Gegenden aus, die heute noch vergletschert sind und schildert dann die großen Eiszeiten verschiedenster Gebiete in vorgeschichtlicher Zeit. Nach einer Behandlung der eisfreien Gebiete während der großen Vergletscherungen wird die anthropologisch-zoologische Seite des Themas erörtert. Die Menschen und Tiere dieser Zeit werden auf Grund der neuesten Forschungen in ihrem Aussehen und ihren Lebensgewohnheiten eingehend geschildert. Die Abbildungen dienen als vorzügliche Erläuterungen des Lesestoffes, der, frei von jeder Phantasterei, sich an die neuesten wissenschaftlichen Forschungen hält, so daß das Werkchen zur Einführung in die Urgeschichte des Menschen für weitere Kreise wohl geeignet erscheint. Sch.

Dr. C. Keller, Im Hochgebirge, tiergeographische Charakterbilder. Mit 27 Abbildungen. Leipzig, Quelle & Meyer; Preis geb. M. 1.80. (Aus der naturwissenschaftlichen Bibliothek für Jugend und Volk.)

Der Verfasser, der durch seine tiergeographischen Studien besonders über die Abstammung und Verbreitung der Haustiere weit über die Grenzen seiner Heimat bekannt ist, hat sich diesmal herbeigelassen, für weitere Kreise einiges über Tierleben und Tierverbreitung im Hochgebirge zu schreiben. Da sich gerade in den letzten Jahren die tiergeographische Forschung sehr im Hochgebirge umgesehen hat und wichtige neue Einblicke eröffnete, so ist Kellers Büchlein umso willkommener, da es in durchaus lesbarer und interessanter Form diese neuen Einsichten mitteilt und sich nicht bloß auf europäische Gebirge beschränkt, sondern manche Analogie aus den Hochgebirgen der übrigen Erdteile zum Vergleiche heranzieht. Der Verfasser ist bescheiden genug, seine Ausführungen nur geistige Anregungen zu nennen, obwohl er eine Fülle eigener Beobachtungen bringt, deren Wirkung durch zahlreiche Originalbilder entsprechend erhöht wird. In zehn Abschnitten behandelt er die Geschichte unserer Hochgebirgs-Tierwelt, ihr Insektenleben, schildert besonders den unvergleichlichen Arven-(Zirben-)wald, die zahlreichen Gallenbildungen durch Insekten. Eingehend wird die Schnee- und Bodenfauna der Alpen besprochen, die Tierwelt der Hochgebirgsseen und -bäche, das Tierleben der außereuropäischen Hochgebirge und die Haustierwelt im Hochgebirge. — Für Schülerbibliotheken und Volkslesevereine ist das Büchlein außerordentlich zu empfehlen. Es wird aber auch jedem Fachmanne viel Neues bieten und trotz mancher Ansicht, die nicht alle teilen dürften, anregend wirken. J. Stadlmann.

Dr. Friedrich Knauer, Tierwanderungen und ihre Ursachen. Mit 72 Abb. und 1 Karte. Köln. J. P. Bachem, 1909. Preis geh. 3 Mark 50 Pfennig, gebdn. 4 Mark 50 Pfennig.

Tierwanderungen sind in jeder Form seit dem grauen Altertum beobachtet worden. Heute sind die Fälle schon so zahlreich bekannt, daß jedermann Beispiele für solche Wanderungen weiß, ohne dabei bloß an die Vogelwelt zu denken, deren alljährliche Züge eigentlich noch allen Lösungsversuchen trotzten. Die Frage, warum wandern die Tiere eigentlich, läßt fast ebenso viele Beantwortungen zu, als es wandernde Tiere gibt. Nahrungsnot und Wanderlust, der Drang, die Art zu verbreiten, werden als Ursachen angegeben. Bekannt geworden sind die gewaltigen Züge der Lemminge, einer nordischen Nagetierart. Die Bahnbauten in Nordamerika haben die gewaltigen Bisonherden getrennt, die Wanderungsmöglichkeit verringert und im Verein mit schußgierigen Menschen die Tiere ausgerottet. Das Renntier unternimmt Wanderungen aus Nahrungsmangel. Weitaus den größten Teil von Knauers interessantem Buch nimmt die Schilderung der Vogelzüge und die Erörterung von deren Ursachen ein. Wenig derartiges wurde von den Lurchen und Reptilien bekannt, um so mehr dafür von den Insekten und Fischen. Das Wandern kann auch ein Passives sein, d. h. durch Luftströmungen,

Wasser und menschlichen Verkehr hervorgerufenes. Besonders leicht wird es Schmarotzertieren gemacht. — Für eine Neuauflage des im besten Sinne populären Buches wäre zu empfehlen, für diejenigen, welche sich für die besprochene Materie besonders interessieren, auch genauere Literaturangaben zu machen und nicht bloß Autoren zu nennen. Erwachte Neugierde wird ja manchmal zur Wißbegierde. Auch für Schüler der oberen Klassen von Mittelschulen ist das Buch empfehlenswert. J. Stadlmann.

Dr. C. Holtermann, In der Tropenwelt. Mit 38 Abb. Leipzig. Wilhelm Engelmann, 1912. Preis geh. 5 Mark 80 Pfennig, gebdn. 7 Mark 40 Pfennig.

Ein im besten und schönsten Sinne des Wortes populäres Buch liegt vor uns. Dem Inhalt und der Form nach stellt es eine glänzende Leistung dar, für die man sowohl dem Verfasser, wie auch dem Verleger bestens danken kann. Es wendet sich an das große Publikum, nicht bloß an die Fachkreise, verdient aber von beiden Seiten die größte Würdigung. Hauptsächlich werden Schilderungen des tropischen Pflanzenlebens von Ceylon gebracht. Ceylon, die „Perle in Indiens Schmuck", die Insel der Blumen, übt ja auch heute wieder den größten Reiz auf den Nordländer aus, das Land mit dem ewigen Sommer, dem leichten Leben und den zufriedenen Menschen! Der Verfasser schildert den Mangrovewald, die klimatischen Verhältnisse der Tropen, den Urwald des Tieflandes, die epiphytische Vegetation, die Palmen in ihrer herrlichen Schönheit, pilzbauende Termiten, die tropische Mittelgebirgs- und Bergregion, die Wüsten, und findet überall den richtigen Ausdruck für den Zusammenhang der Erscheinungen. Ein Kapitel über tropische Früchte und Genußmittel bildet den Schluß. Der Tropenreisende wird doppelten Genuß haben von seiner Fahrt und sich in dem Reichtum der Natur leichter zurechtfinden, wenn er das prächtige Buch gelesen, das auch jedem Lehrer der Geographie und der Naturwissenschaften ein vorzügliches Hilfsmittel im Unterrichte werden wird. J. Stadlmann.

M. Rikli, Lebensbedingungen und Vegetationsverhältnisse der Mittelmeerländer und der atlantischen Inseln Mit 32 Tafeln und 27 Abb. und Verbreitungskarten im Text. Jena. Gustav Fischer, 1912. Preis 10 Mark 80 Pfennig.

Die leider nur zu sehr abgenützte Redensart, es werde durch ein neu erschienenes Buch eine empfindliche Lücke ausgefüllt, könnte bei dem vorliegenden Werke des bekannten Verfassers nur mit Fug und Recht angewendet werden. Schon seit Jahren reisen Hochschullehrer mit ihren Studenten gegen Süden, um die eigenartige Pflanzenwelt, die das mediterrane Klima hat, zu studieren und sich dem unwiderstehlichen Zauber der bunten, duftenden Blütenwelt hinzugeben. Gleichzeitig andere Zwecke damit verbindend, haben auch Lehrervereinigungen solche Studienreisen bereits unternommen. Je eingehender derartige Unternehmungen vorbereitet werden, desto größer ist natürlich der wissenschaftliche und kulturelle Gewinn. Heimgekehrt von der Fahrt nach dem sonnigen Süden wünscht mancher eine bleibende Erinnerung an die schönen Tage zu besitzen und damit die erworbenen Kenntnisse zu verarbeiten und seinem allgemeinen Wissen einzuordnen. Da setzt nun Riklis Buch ein und erfüllt beide Forderungen mit einem Schlage. Die weitverstreute botanische Fachliteratur ist mit kundig ordnender Hand zu einem organischen Ganzen vereinigt und damit ein vollständiges Bild des mediterranen Pflanzenlebens und seiner physikalischen Voraussetzungen gegeben: und zwar auf vollständig moderner Grundlage. Das Buch zerfällt in zwei Hauptabschnitte, von denen der erste die Mediterraneïs (ein von Rikli neugeprägtes Wort, welches das gesamte Mittelmeerbecken im engeren Sinne bezeichnen soll), der zweite Makaronesien, also die Kapverden-Inseln, die Kanarischen Inseln, die Madeiragruppe und die Azoren behandelt. Überall werden zuerst die Lebensbedingungen (jährliche Regenmenge und ihre jahreszeitliche Verteilung, Wärmeverhältnisse, Winde, Insolation) besprochen, die speziell im Mittelmeergebiet in großer Trockenheit bei hohen Wärmegraden, milden Wintern und intensiver Besonnung bestehen. Der Vegetationscharakter wird so bedingt. Die natürlichen Formationen, ihre Höhengliederung, das Kulturland werden kurz geschildert und dann eine pflanzengeographische Gliederung gegeben. Reiche Literaturangaben regen zur weiteren Beschäftigung mit dem Gegenstande an. Wer aber glauben möchte, es handle sich nur um eine geschickte Zusammenstellung des Stoffes aus der vorhandenen Literatur, der wird bei der Lektüre des Buches durch die zahlreich eingefügten Eigenbeobachtungen des Verfassers, die von seinen Reisen stammen, bald eines besseren belehrt. Die Abbildungen stellen geradezu Kunstwerke dar und bezeugen auch die methodische Geschicklichkeit in der Auswahl. Der Verlag hat die beste Ausstattung geboten. J. Stadlmann.

F. Zschokke. Die Tiefseefauna Mitteleuropas. Leipzig. Dr. Werner Klinkhardt, 1911. Preis geh. 15 Mark. Band IV der Monograph. und Abhdlg. zur intern. Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie.

Eine geographisch-faunistische Studie nennt der Verfasser den vorliegenden stattlichen Band, dem eine Karte der Schweiz und des Vierwaldstättersees beigegeben ist. Er ist dem Erforscher des Genfersees, F. A. Forel, gewidmet. — Von der Entstehungsgeschichte der

Wasserbecken des alpinen Vorlandes ausgehend, wird nachgewiesen, daß ihre Besiedlung durch Tiere natürlich erst erfolgen konnte, als die Gletscher aus den Zungenbecken sich ins Gebirge zurückzogen. Vorbildlich für die subalpinen Wasserbecken erscheint vor allem der Vierwaldstättersee. Die Gründe dafür werden angegeben, dann die Untersuchung des Sees (ihr Ziel und Verlauf, ihre Methoden) besprochen, schließlich eine Übersicht über die Verteilung und Zusammensetzung und Verteilung der Tiefenfauna des Sees gegeben. Den größten Raum des Buches nimmt die systematische Untersuchung über die Verteilung der 30 Tiergruppen, denen die Tiefseefauna der Alpenrandseen angehört, ein. Die einzelnen Formen sind entweder eurytherm (unempfindlich gegen Temperaturschwankungen) oder stenotherm (empfindlich dagegen). Dann wird die horizontale und vertikale Verteilung der Tiefseefauna in den einzelnen Seen besprochen. Tiefseetiere der subalpinen Seen kommen auch vereinzelt als Bewohner der Flachwasser des Gebirges vor. Die Fauna der heutigen Seebecken des ehemaligen eisfreien Streifens zwischen der alpinen und nördlichen Diluvialvergletscherung und ebenso die des Gebietes der ehemaligen nördlichen Vergletscherung ist noch zu wenig bekannt, als daß daraus bestimmte Schlüsse gezogen werden könnten. Als Ergebnis der Untersuchung kann ein Satz wieder angenommen werden, den einstmals schon Forel ausgesprochen hat, daß die litorale Tierwelt die abyssale (Tiefen-) Tierwelt geliefert hat, da ja eine Wanderung von Tiefe zu Tiefe ausgeschlossen erscheint. Wohl aber kann eine Wanderung von der Oberfläche in die Tiefe stattfinden, wie es auch beobachtet wird. Aber die Zeit des Entstehens der heutigen Tiefenfauna muß in die Periode des allgemeinen Gletscherrückganges verlegt werden, in der diese Fauna in den Schmelzwässern eine weite Verbreitung hatte. Steigende Temperaturen der Oberfläche derselben zwangen die Tiere zum Rückzuge in die kältere Tiefe, so daß unsere heutige Tiefenfauna eine Reliktfauna aus den nacheiszeitlichen Schmelzwässern darstellt. So erklärt es sich auch, daß diese Tiergesellschaft nicht den Eindruck von Kümmerformen macht, die bei einem Rückzug der heutigen Tierformen in die Tiefe wohl zu erwarten wären. Zschokkes Arbeit bedeutet für die Biogeographie einen bedeutenden Schritt nach vorwärts. J. Stadlmann.

Dr. Walther Vogel, Die Grundlagen der Schiffahrtsstatistik. Ein kritischer Beitrag zur Wertung der Handelsflotte und des Seeverkehrs des Deutschen Reiches. Heft 16 der Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde. Mit 27 Abb., 4 Steindrucktafeln und 6 Anlagen. Berlin. Mittler & Sohn. 7 Mark.

Mit dem vorliegendem Werke ist ein für die Schiffahrtsstatistik im allgemeinen, für die Kenntnis der Entwicklung der deutschen Seeschiffahrt im besonderen unentbehrliches Quellenbuch gewonnen worden. Indem der Verfasser die Methoden der Schiffsvermessung bespricht, weist er auf die zahlreichen Fehlerquellen hin, die sich bei der einschlägigen Statistik ergeben, die bedauerlicherweise nach verschiedenen Methoden gewonnenes und daher oft nicht vergleichbares Material enthält. Vogel bildet einen neuen Gradmesser für die Leistungsfähigkeit der Schiffahrt aus dem Produkt der Nettotragfähigkeit und der Geschwindigkeit, welches er als Transportleistungsfähigkeit bezeichnet. Sind diese methodisch-kritischen Erörterungen über die Grundlagen der Schiffsvermessung, der Schiffahrtsstatistik und ihre Bewertung vorwiegend für den Verkehrsgeographen wertvoll, so wird das Kapitel über die großartige Entwicklung des deutschen Schiffsbestandes und Seeverkehrs 1874 bis 1900 auch weitere Leserkreise fesseln. Hervorzuheben ist die Ausstattung des Buches durch wertvolle Diagramme und Karten. H. H.

Sven Hedin, Von Pol zu Pol. Neue Folge. „Vom Nordpol zum Äquator." Leipzig. Brockhaus. 1912. 3 Mark.

Der große Erfolg von Sven Hedins erstem Jugendbuch: „Von Pol zu Pol", das geradezu als das klassische Buch der geographischen Jugendlektüre zu bezeichnen ist, wird wohl auch diesem zweiten Teil treu bleiben. Sven Hedin schildert uns in ihm eine Nordlandreise, den Kampf um den Nordpol, er führt uns durch drei große Verkehrszentren Europas: London, Paris und Rom, durch Süditalien nach Afrika, dessen Erforschungsgeschichte in einer spannenden Folge von farbenprächtigen Bildern an uns vorbeizieht.

Möge diese geographische Bildungs- und Erziehungsschrift bald in jeder Schulbibliothek zu finden sein, möge sie auch aber bei einem großen Kreis von erwachsenen Lesern die gebührende Würdigung finden! P.

Dalmatien und das österreichische Küstenland. Vorträge, gehalten im März 1910, anläßlich der ersten Wiener Universitätsreise. Herausgegeben im Auftrage des Rektorates der Universität Wien von Professor Dr. E. Brückner. Wien und Leipzig 1911. F. Deuticke.

Die Wiener Universität hat mit ihren gemeinsamen Reisen von Professoren und Studierenden eine vorbildliche Einrichtung geschaffen. Rektor Professor Dr. H. Swoboda sprach im Oktober 1909 den Gedanken aus, wie vorteilhaft für das Verhältnis zwischen akademischer Lehrer- und Schülerschaft solche Reisen werden könnten, wie sie geeignet seien, der akademischen Jugend aller Fakultäten durch den Besuch fremder Völker und Länder

und besonders der klassischen Stätten der Geschichte eine lebendige Anschauung vom Werden unserer Kultur und eine gewaltige Erweiterung des geistigen Horizontes für das spätere Leben zu verschaffen. Als Ziel der ersten, zu Ostern 1910 durchgeführten Reise wurden das österreichische Küstenland (Aquileja, Grado, Pola, Parenzo, Triest) und Dalmatien (Trau, Spalato, Cattaro, Ragusa, Busi, Lissa) gewählt und auch ein Abstecher nach der Herzegowina gemacht.

Die Reise, an der über 300 Personen teilnahmen, wurde von ausgezeichneten Fachmännern durch wissenschaftliche Vorträge vorbereitet, die in diesem Band gesammelt, in ihrer Gesamtheit einen vielseitigen wissenschaftlichen Führer ersten Ranges auf Reisen an der österreichischen Adria darstellen, der gut und charakteristisch illustriert und mit Plan- und Kartenskizzen ausgestattet ist. Das Buch enthält folgende Vorträge: N. Krebs, Die physisch-geographischen Verhältnisse Dalmatiens. A. Merz, Die Adria. R. v. Wettstein, Die Pflanzenwelt der österreichischen Küstengebiete. F. Werner, Die Tierwelt der österreichischen Küstenländer. F. Werner, Die Fauna der Adria. E. Oberhummer, Zur historischen Geographie von Küstenland, Dalmatien und der Herzegowina. E. Reisch, Die römischen Baudenkmäler in den Küstenländern und in Dalmatien. H. Kretschmayr, Istrien und Dalmatien, das ostadriatische Reich der Republik Venedig. J. Strzygowski, Orientalische Kunst in Dalmatien. M. Dvořák, Die Volkskunst in Istrien und Dalmatien. M. R. v. Rešetar, Das Volkslied im Süden der Monarchie. R. Riedl, Die wirtschaftlichen Zustände Dalmatiens. F. Karminski, Triest als österreichisches Handelsemporium. H. H.

Illustrierte Länder- und Völkerbibliothek. L. Smolle. I. Die neuen Reichslande Österreich-Ungarns: Bosnien und die Herzegowina. Mit 40 Illustrationen. 1 Mark 20 Pfennige.

II. Im Lande der aufgehenden Sonne. Japan und die Japaner. Mit 37 Illustrationen. 1 Mark 30 Pfennig.

III. Rund um die blaue Adria. Mit 30 Illustrationen und 1 Karte. 1 Mark 30 Pfennig.

Wir empfehlen die Büchlein dieser Sammlung als geographische Jugendlektüre und zur Anschaffung für Schülerbibliotheken.

Karte der Deutschen Eisenbahnen mit ihren Anschlüssen im Auslande. Maßstab 1:800,000, nebst einem Verzeichnis sämtlicher deutscher Eisenbahnstationen. Bearbeitet von G. O'Grady, Oberstleutnant z. D. Geaverlag, Berlin.

Diese Karte liegt zum fünften Male in neuer, bis auf die Gegenwart vervollständigter Auflage vor. Der Maßstab ist mit 1:800,000 recht glücklich gewählt, denn in diesem Maßstabe bleibt das Kartenbild in seiner räumlichen Ausdehnung von 140 *cm* Höhe und 190 *cm* Breite handlich. Die allgemeine Situation ist in Schwarz ausgeführt, während das Flußnetz blau gezeigt wird; die deutschen Bundesstaaten werden durch vielfarbiges Flächenkolorit unterschieden, das Ausland in Grenzkolorit. Die Verwaltungs-, respektive Direktionsbezirke sämtlicher deutscher Eisenbahnen sind durch Farben unterschieden. Trotz der vielen Farben, die das Kartenbild enthält, ist doch durch glückliche Lösung der Farbengebung eine übersichtliche Darstellung geboten. Der Wert der Landkarte wird erhöht durch ein Stationsverzeichnis, welches in alphabetischer Anordnung sämtliche Stationen der deutschen Staats- und Privatbahnen und der Kleinbahnen, mit Angabe ihrer Art, Bedeutung und ihrer Lage auf der Karte, sowie die Sitze der Verwaltungen, respektive Betriebsleitungen bringt. Diese Vorzüge sichern der Karte vielseitige Verwendbarkeit.

Dr. E. Rübel, Pflanzengeographische Monographie des Berninagebietes. Mit eine synökol. Karte, einem farbigen Kunstdruck, 58 Veget.-Bildern und 20 Textfig. Sonderabdr. aus Englers Bot. Jahrb. 1912. Leipzig, W. Engelmann. Preis geh. 8. Mark.

„Wir haben in der Schweiz keine Landesanstalt für Pflanzengeographie, die mit reichlichen Mitteln versehen, im großen die Aufnahme des Landes in geobotanischer Hinsicht in die Hand nähme, um durch das Studium der Vegetation diese Wissenschaft zu fördern und dadurch zu Nutzen von Forst- und Landwirtschaft zu wirken. Einstweilen muß der einzelne nach bestem Wissen und Können Beiträge liefern als Bausteine zu dem großen Werk einer schweizerischen pflanzengeographischen Landesaufnahme." Diese Worte stellt Rübel seiner Arbeit voran (leider müssen wir Österreicher sie auch vollinhaltlich unterschreiben, da auch bei uns die pflanzengeographischen Aufnahmen privater Tätigkeit überlassen bleiben) und beweist dann durch seine eigene Arbeit am besten, wie man derartige Bausteine, lieber möchte man schon von Fundamenten reden, herstellt. Durch 1½ Jahre lebte er beständig im Berninahospiz, verbrachte auch sonst noch mehrere Sommer im Gebiete, so daß man bei ihm jedenfalls von gründlicher Kenntnis aller in Betracht kommenden pflanzengeographischen Faktoren reden kann. Geographie, Klima in ausführlichster Darstellung, Geologie erfüllen die einleitenden Kapitel der Arbeit. Im zweiten Teile wird die Vegetation besprochen. Voran steht die Schilderung der Pflanzengesellschaften, deren Aufnahmsmethode und Nomenklatur eingehend dargelegt wird. Die angewendeten

„Termini technici" werden ausnahmslos definiert und dann nur in der Form angewendet, wie sie der Definition entspricht. Daß dabei (nach dem Beschlusse des III. internat. bot. Kongresses in Brüssel 1910) oft wahre Monstra für die Benennung von Formationen zustande kommen, ist im Interesse einer sprachlich einwandfreien Darstellung freilich zu bedauern; auch wird die leidige Nomenklaturfrage mit ihren Prioritätsfragen jetzt in diesen Gegenstand hineingetragen. Vgl. dazu Namen wie Alchemilletum pentaphylleae, Anthyllidetum Vulnerariae usw. Aber Beschluß ist Beschluß! Sieben Vegetationstypen (Wälder, Gebüsche, Hochstaudenfluren, Grasfluren, Sumpffluren, Süßwasservegetation, Geröllfluren) mit etwa 75 Formationen werden unterschieden und eingehend besprochen. Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit der vertikalen Gliederung der Vegetation, die nach Stufen (subalpine, alpine, subnivale, nivale) vorgenommen wird. Vorsichtig werden florengeschichtliche Schlüsse gezogen, da wir ja in weitaus den meisten Fällen nicht so weit sind, daß wir die Geschichte einzelner Arten oder Wanderungsgenossenschaften kennen. Sehr lehrreich ist auch ein Vergleich der Flora des Berninagebietes mit der des Puschlavtales im Süden, der um so wertvoller wird, als er ja durch die Arbeit von Brockmann-Jerosch über das genannte Gebiet ausgiebig ermöglicht wurde. Der dritte Teil des Buches umfaßt den reichen Standortskatalog, in dem für einzelne Formen auch ihre Herkunft und Stellung als Florenelement besprochen wird. Die Gefäßpflanzen wurden vom Verfasser selbst zusammengestellt, die Moose von Herzog, die Flechten von Lindau, die Pilze von Volkart und das Plankton von Huber.

Prachtvolle Aufnahmen, die vergrößert oft eine Zierde jedes botanischen oder geographischen Institutes wären, schmücken das inhaltsreiche Buch, dessen vornehme Ausstattung und dabei billiger Preis dem Verlage nur zur Ehre gereichen. Zum Schlusse ist eine Karte des Gebietes mit Eintragung einzelner Formationen beigegeben. Man kann nur wünschen, diese mustergiltige Arbeit in den Händen möglichst vieler Botaniker und Geographen zu sehen. Möge sie bald wieder Nachahmung finden! J. Stadlmann.

Meine Reise nach und durch Sizilien. Von Ida Goldschmidt-Livingston. 412 S. Verlag von Gebr. Knauer. Frankfurt a. M. Preis gebdn. 5 Mark 80 Pfennige.

Ein liebenswürdiges Buch, in dem im anmutigen Plauderton die Verfasserin ihre Reise zu den durch Natur, Geschichte und Kunst bekannten und bedeutsamen Stätten Siziliens beschreibt. Einige, etwas überschwenglich geratene Stellen abgerechnet, ist das Buch zur Lektüre Touristen, die die Insel des Ätna kennen lernen wollen, zu empfehlen. M.

Zu unruhiger Zeit in Marokko. Von Rudolf Zabel. Fünfzehntes der Grünen Bändchen. Verlag Schaffstein in Köln a. Rh. Preis kartoniert 60 Pfennige.

Bericht einer Reise von Tanger nach Fez, die durch den gleichzeitigen Kabylenaufstand erschwert wurde. Interessante Schilderung marokkanischer Sitten und Verhältnisse. M.

Karte von Makedonien. Altserbien und Albanien. 1:864.000. Bearbeitet von Dr. K. Peucker. 4. Auflage. Wien. Artaria & Co. 1912. 1 *K* 80 *h*. Auf Leinen 3 *K* 20 *h*.

Diese, nun durch die Kriegsereignisse besonders aktuell gewordene Karte begnügt sich nicht mit einer guten topographischen Darstellung, sondern sucht den Benutzer auch durch einen, aus den neuesten und verläßlichsten Quellen geschöpften Text über die historische Entwicklung des Balkans, die militärischen Kräfte der Balkanstaaten, die verwickelten ethnographischen und kirchlichen Verhältnisse Albaniens, Altserbiens und Makedoniens zu orientieren. H.

M. Thamm. Herbsttage in Konstantinopel und Kleinasien. Montabaur 1912. 148 S.

Der Verfasser, Direktor des Kaiser Wilhelmgymnasiums in Montabaur, schildert in dem sehr hübsch ausgestatteten Büchlein die Eindrücke einer sechsmonatlichen Studienreise, die ihn die Donau abwärts bis Černavoda, von da an die Pontusküste nach Constanza und auf dem Schwarzen Meere nach Konstantinopel führte, von wo er dann mit der Anatolischen Bahn über Eskischehr, Karahissar und Uschak, an Sardes vorbei, nach Magnesia am Sipylus reiste. Eine Zweigbahn brachte ihn nach Soma, der letzten Station für die deutsche Ausgrabungsstätte Pergamon. Dann ging es nach dem Hafenort Dikeli, von dort nach Smyrna, dem Ausgangspunkt einer längeren Tour zu den Ruinenstätten von Milet, Didyma, Priene, Hierapolis, Laodicea und Ephesus. Als Philologen und Historiker interessierten den Verfasser besonders die antiken Reste und die sonstigen geschichtlichen Denkmäler und Nachrichten der von ihm berührten Punkte, doch hat er es auch verstanden, durch anziehende Schilderung von Land und Leuten das Buch nicht nur belehrend, sondern auch fesselnd zu gestalten, so daß es z. B. für Schülerbibliotheken bestens empfohlen sei. J. Weiß.

M. C. Verloop, Le royaume de Montenegro. 8°. 103 S. 1 Karte. Paris und Nancy. Berger-Levrault. 1911.

Anläßlich der Erhebung Montenegros zum Königreich überblickt der Verfasser dessen natürliche und wirtschaftliche Ausstattung und seine politische und militärische Kraft. Einem

sehr knappen Abriß über die Landesnatur, der aber doch gut zwischen dem steinigen, verkarsteten Altmontenegro, dem freundlichen Schiefergebirge der Brda und den heißen, versumpften Ebenen am Skutarisee scheidet, folgen Abschnitte über die Geschichte des Landes, Sitten und Gebräuche, die Siedlungen, die Verwaltung, die geistige und materielle Kultur nebst einem Ausblick in die Zukunft. Volle Anerkennung findet die militärische Kraft des tapferen Volkes, das bei nur 9080 *km*² Fläche 37.200 Krieger ins Feld stellen kann. Minder erfreulich ist das Bild, das der Verfasser von der indolenten Bevölkerung und ihrer wirtschaftlichen Notlage entwirft. Die Einfuhr ist fünfmal so groß als die Ausfuhr, die Finanzen lassen sich nur zur Not durch russische Hilfe und die Remissen der in die Fremde gewanderten Arbeiter decken. Das Land „ist zu arm, um sich einen König und seinen Hofstaat zu halten" und die Bevölkerung nimmt so stark ab, daß man die letzten Zählungsergebnisse nicht mitteilen will. Der geringe Handel ist zum guten Teil in italienischen Händen, desgleichen die einzige Dampferlinie Bari—Antivari. Dulcigno, das für die Türkei so große Bedeutung gehabt haben könnte und von den Albanesen einst zähe verteidigt wurde, hat für Montenegro infolge seiner Abgelegenheit gar keinen Wert. So steht denn das politische Hoffen der Montenegriner mit ihrer wirtschaftlichen Kraft in schlechtem Einklang und es wäre eine Besserung der Bodenkultur und der Verkehrsverhältnisse zuerst anzustreben. — Das Buch ist flott geschrieben, die beigegebene Karte aber allzu einfach. N. Krebs.

Das neue Bulgarien. Studien und Streifzüge. Von Paul Lindenberg. 160 S. Mit 60 Abbildungen. Berlin. Ferdinand Dümmlers Verlag. 2 Mark.

Nach einer flüchtigen Skizze bulgarischer Geschichte, in deren älteren Abschnitten wir manches in schärferen Zügen festgehalten und ausgeführt wünschten (z. B. wird gar nicht des großbulgarischen Reiches unter dem Zaren Symeon an der Wende des 9. und 10. Jahrhunderts gedacht), geht der Autor zum Hauptthema, der Darstellung von Bulgariens Entwicklung während der 25jährigen Regierung des Königs Ferdinand über.

Die Landwirtschaft unter türkischer Herrschaft durch Zehent und Räubereien bedrückt, beginnt sich langsam zu entwickeln, das Ödland ist von 2,600.000 *ha* im Jahre 1886 auf 665.000 *ha* gesunken und Bulgarien konnte 1910 bereits um 129 Millionen Franks landwirtschaftliche Produkte exportieren. Besonders bewährt sich bulgarischer Bauernfleiß im Gemüseanbau. Durchaus wiegt im Lande der Kleinbesitz vor. Auch zahlreiche Fabriksarbeiter haben Grundbesitz. Immerhin ist der Landwirtschaftsbetrieb noch recht primitiv und der hölzerne Pflug wiegt vor. Der in der Türkenherrschaft vernichtete Viehstand hat sich trotz der im Jahresdurchschnitt 1·5% betragenden Volksvermehrung so gehoben, daß Bulgarien 1909 13.360 Rinder und 452.000 Schafe und Ziegen ausführte. Die Regierung hat auch mit der Einführung der Seidenkultur große Erfolge erzielt und sie fördert ebenso planmäßig den Anbau von Tabak und Zuckerrübe. Im landwirtschaftlichen Unterrichtswesen nimmt Bulgarien nicht nur relativ, sondern absolut eine bedeutende Stellung ein.

Die Forstwirtschaft liegt dagegen sehr im argen; zur Verständnislosigkeit der Bevölkerung hat sich die Spekulation gesellt und so schreiten Waldverwüstung und Wildbachverheerungen leider fort.

Sind auch die Ansätze zur Industrie (Textilwaren, Brauereien, Mühlen, Holzverarbeitung, Keramik, Leder) noch bescheiden, so macht sich auch in dieser Hinsicht der Fortschritt bemerkbar. Noch ist Bulgarien vom ausländischen Kapital und der Einfuhr durchaus abhängig. Das Eisenbahnnetz hat eine Länge von 2052 *km* erreicht, für den Ausbau der Häfen von Varna und Burgas sind große Mittel aufgewendet worden.

Aus dem Kapitel über den Unterricht entnehmen wir, daß sich die Zahl der Lese- und Schreibkundigen von 1887 bis 1905 bei den Männern von 17% auf 40·6%, bei den Frauen von 4% auf 14·7% gehoben hat. Unter den Rekruten des Jahres 1905 befanden sich nur mehr 26% Analphabeten, nebenbei bemerkt, weniger als in Italien. Besonderes Interesse wird gegenwärtig das Kapitel über die tüchtige bulgarische Armee finden. Auch über Justiz und Verwaltung, Finanzen, Volkskunst und Dichtung gibt das Buch Aufschluß. In seinem zweiten Teil werden Streifzüge durch Bulgarien und die Persönlichkeit des Königs feuilletonistisch skizziert. — Ist es auch kein wissenschaftliches Werk, sondern leichter journalistischer Feder entsprungen, so wird es zur raschen Orientierung über die Zustände des aufstrebenden Staates gute Dienste leisten und in angenehmer Weise mit den wichtigsten Punkten des Landes bekannt machen. Die Beigabe eines literarischen Wegweisers für Leser, die sich gründlicher zu unterrichten wünschen, wäre dankbar in einer Neuauflage zu begrüßen. Die Reproduktionen von Bildern bulgarischer Künstler, die das reich illustrierte Buch zieren, werden besonderem Interesse begegnen. H. H.

Dr. Norbert Krebs, Die Häfen der Adria. Meereskunde. Sammlung volkstümlicher Vorträge. Heft 57. (5. Jahrg., 9. Heft). Berlin 1911. Preis 50 Pfennig.

Ausgehend von einem Vergleich zwischen der Nordwestküste und der Südküste unseres keilförmig gestalteten Erdteiles bespricht Krebs zunächst die Verkehrslage der Adria und

mit einem kurzen Blick auf ihre Entstehung die Küstentypen. Dann beleuchtet er in gediegener Kürze die Haupthafenplätze der Adria, zuerst die der Ost-, dann die der Westseite; mit Recht finden Venedig, Triest und Fiume, deren Wettbewerb zum Vergleichen herausfordert, eine ausführlichere Betrachtung (S. 26 bis 40, d. i. ein Drittel des ganzen Heftes). Eine reiche Fülle geographischen und historischen Wissens ist hier in klarer zuverlässiger, durch Karten und Bilder unterstützter Darstellung niedergelegt. Besonders fesselt die Würdigung Triests. Ein kleines Literaturverzeichnis lädt zu weiterer Beschäftigung mit dem Stoff ein. Dr. Sölch.

Eine Reise durch die deutschen Kolonien. VI. Band. Kiautschau. Mit 2 Karten und 111 Abbildungen. Berlin. Verlag „Kolonie und Heimat". 5 Mark.

Mit vorliegendem Bande ist ein Werk zum würdigen Abschlusse gekommen, das dem deutschen Volke unstreitig seine Kolonien nähergebracht hat und auf bestem Wege ist, ein deutsches Hausbuch zu werden. Auf seine Bedeutung als Lehrmittel haben wir wiederholt verwiesen und es ist ihm auch die Anerkennung nach dieser Richtung hin dadurch zuteil geworden, daß die Schulverwaltungen einiger größerer deutscher Bundesstaaten das Werk bereits amtlich als Hilfsmittel für den geographischen Unterricht empfohlen haben.

Der vorliegende Band, dem deutsch-chinesischen Pachtgebiet gewidmet, ist in seiner bildlichen Ausstattung gleich den vorigen als musterhaft zu bezeichnen. Der erklärende Text wurde vom Schriftleiter der Zeitschrift „Kolonie und Heimat", Rudolf Wagner, ausgearbeitet. Er schildert uns die Erwerbungsgeschichte und Weltlage der Kolonie, ihre geographische Beschaffenheit und insbesondere die unter deutscher Verwaltung und durch deutsche Arbeit geschaffenen Verkehrseinrichtungen und Industrieunternehmungen. Auch die Darstellung des von den Deutschen eingerichteten Schulwesens und seines günstigen Einflusses auf die chinesische Bevölkerung wird lebhaftem Interesse begegnen. Bilder aus dem chinesischen Volks- und Wirtschaftsleben beschließen das Buch, das erkennen läßt, daß Tsingtau unter deutscher Herrschaft sich musterhaft entwickelt hat, wohl aber auch, daß hier die Arbeit der Beamten und der Militärs viel mehr im Vordergrund steht, als bei der kolonisatorischen Arbeit anderer Nationen.

Georg Escherich, Im Lande des Negus. Mit 40 Abb. Berlin 1912. G. Stilke.

Der bekannte Münchener Botaniker Dr. Escherich schildert in diesem, seinem neuesten Buche seine zweite Reise in Äthiopien, die er im Jahre 1909 als forsttechnischer Berater des inzwischen verstorbenen Kaisers Menilik unternahm. Auf dieser Reise sollte er die Möglichkeit einer rationellen Forstwirtschaft in den nordostafrikanischen Hochlanden studieren und größere Aufforstungen von als Bauholz verwertbaren Nadelhölzern einleiten. Die Erkrankung des Kaisers Menilik verhinderte die Ausführung dieses schönen Planes und Escherich konnte nichts mehr tun, als seinen Aufenthalt in Äthiopien zu einem Jagdzuge in das Land am Rudolf-See benutzen, der ihm übrigens Gelegenheit bot, die zukunftsreichen Waldländer im Südwesten des Reiches Äthiopien aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Escherichs Reise ging von Dschibuti aus durch die Afar-Steppe nach Adis Ababa, von wo er sich zum Sukuala-Berge wendete, um dann, zum Teil auf neuen Wegen, durch Gallaland und die Länder der Omeio bis an den Rudolf-See zu ziehen.

Seine anregenden und besonders in der Erzählung seiner Jagderlebnisse spannenden Schilderungen geben ein anschauliches Bild von dem Leben und Treiben des Volkes und der Fürsten in Adis Ababa und im Gallaland. Geographisches und ethnographisches Material ist in Fülle in die erzählende Darstellung Escherichs eingestreut, so daß das Buch auch dem Fachmanne viel Neues bringen wird. Den pessimistischen Anschauungen Escherichs über die wirtschaftliche Entwicklungsfähigkeit des heutigen Äthiopien kann ich nicht ganz beipflichten. Freilich kommt man auch bei der Lektüre dieses Buches zur Überzeugung, daß nicht die semitischen Habeschi, sondern die hamitischen Galla und Kuschiten die Träger der wirtschaftlichen und politischen Zukunft Äthiopiens sein werden.

Die trefflichen, nach Originalaufnahmen des Verfassers angefertigten Abbildungen ergänzen diese abwechslungsreiche und empfehlenswerte Reisebeschreibung in wirkungsvoller Weise. Friedrich J. Bieber.

Cuthbert Woodville Harrison, An Illustrated Guide to the Federated Malay States. London 1911. Preis 2 Schilling 6 Pence.

Die Regierung hat in dem 333 Seiten langen Führer durch die malaiischen Staaten, soweit sie direkt oder indirekt britisches Gebiet sind, dem Reisenden eine ausgezeichnete Handhabe gegeben, in einem Buche alles Wissenswerte über diese für Großbritanniens Stellung als Weltmacht so wichtige Halbinsel vereinigt zu finden. Der Verfasser führt dem Leser, mit dem er sich im leichten Plauderton unterhält, an der Hand vorzüglicher Abbildungen und einer guten Karte, die Annehmlichkeit der einzelnen Routen, den Genuß des Weidmanns, die Bedeutung der Zinnminen, die Museen, die Kautschukplantagen, die verschiedenen Rassen so deutlich und verständlich vor, daß man gern zum Buch greift, selbst wenn man das Land schon kennt. C. C. Hosseus.

Veröffentlichungen des argentinischen Ackerbauministeriums: „La Argentina. Qué és la Argentina como país agrícola, como país de inmigración." Buenos-Aires 1911.

Eine Reihe von Broschüren in populärem Stil verdankt ihr Erscheinen dem Bestreben Argentiniens, möglichst rasch eine lebhafte Einwanderungsbewegung zum Zwecke der Erweiterung der landwirtschaftlichen Betriebszone einerseits, einer möglichsten Ausgleichung, beziehungsweise Erniedrigung des Lohnniveaus der landwirtschaftlichen Arbeiter im Rahmen des bestehenden Ackerbaues anderseits, zu beleben.

Ganz allgemein läßt sich von diesen Schriften sagen, daß sie durchwegs von einem unverbesserlichen, den Tatsachen weit vorausgreifenden Optimismus zeugen. Man hat es hier mit reinen Tendenzschriften zu tun, deren Verbreitung z. B. nach dem ungarischen Auswanderungsgesetze von 1909 eigentlich straffällig wäre.

Als Quelle für Aufklärung über argentinische Verhältnisse können dieselben nur schwer in Betracht kommen.

„Le coton argentin." M. Juán S. Attwel. Buenos Aires 1911.

Wenn man von Ländern der unbegrenzten Möglichkeiten spricht, muß man Südamerika schlechterdings in den Begriff einschließen. Vor drei Dezennien war Leinsaat in Argentinien kaum bekannt, heute beherrscht es den Weltmarkt in dieser Frucht.

Seit dem Beginn dieses Jahrhunderts haben die schon früher öfters angestellten Versuche zur Begründung des Baumwollanbaues im großen Maßstabe in den Nordprovinzen entlang des Paraná greifbare Form angenommen und heute sind bereits über 2000 *ha* mit Baumwollstauden bebaut; die Qualität des Produktes soll die nordamerikanische Herkunft bedeutend übertreffen; ungelöst ist derzeit noch die Arbeiterfrage.

„Boletin del Ministerio de Agricultura."

Monatlich erscheint diese offizielle Schrift, in der Berichte allgemeinen Interesses der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Besondere Würdigung finden hierin alle veterinärpolizeilichen Maßnahmen, um die Fleischausfuhr durch möglichste Betonung der Entwicklung des argentinischen tierärztlichen Dienstes dem Auslande gegenüber sicherzustellen. Wer die diesbezüglichen Einrichtungen in den Fleischgefrieranstalten gesehen hat, muß zugeben, daß auf diesem Gebiete viel geleistet wurde. Jedes geschlachtete Tier wird erst nach dreimaliger Untersuchung zum Handel freigegeben. Tierärztliche Hochschulen mit allen Hilfsmitteln sorgen für die Ausbildung eines tüchtigen Stabes von Tierärzten. Dr. F. K.

Schönith, G. W., Die Oasenbewässerung im Becken des Schott Melrir. Gotha 1911, J. Perthes. 52 S.

Das Melrir-Becken zwischen Atlas und Ahaggar besteht aus zwei marinen Kreidemulden, deren oberkretazeische in die der Mittelkreide eingebettet ist. Auf jener lagern miozäne und besonders pliozäne Süßwasserablagerungen, sowie pleistozäne und feinere alluviale Sedimente, die letzten häufig gepanzert mit der bekannten Kalkkruste. Das Becken ist völlig abflußlos und seine sommers oberirdisch gar nicht sichtbaren Wasserschätze stehen sämtlich mit dem Schott Melrir in unterirdischer hydrographischer Verbindung. Was der Verfasser zum „Beweise" für die Verschlechterung des Klimas vorbringt, ist nur eine leere Behauptung. Die Wasserschätze sind größtenteils unterirdisch. Während das Etagengrundwasser nicht sehr tief ins Innere dringt, lokal beschränkt ist und durch Ziehbrunnen empor gefördert wird, ist die Verbreitung des meist dem Atlas und Ahaggar entströmten Tiefengrundwassers komplizierter, seine Menge beständiger und nur auf artesischem Wege zu benutzen. Untersuchung der Lagebedingungen der Oasen, die in Gebirgs-, Fluß- und Depressionsoasen eingeteilt werden und eine Darstellung des Wirtschaftlebens schließen sich an. Die Schrift ist maßvoll gehalten und völlig frei von phantastischen Übertreibungen, was Anerkennung verdient. Unangenehm ist die Schreibung Melrir, Rarsa, Rir statt Melrir, Narsa, Kir; schade auch, daß die meisten Namen französisch transskribiert sind. Zu rügen ist auch (das sei der Allgemeinheit gesagt!) die Bildung eines deutschen Plurals von einem arabischen Wort, z. B. Schotts, Oueds. Die Reiseroute des Verfassers hätte auf einem Kärtchen skizziert sein sollen. Ferner halte ich es nicht für angebracht, von Depressionsoasen auch dort zu reden, wo sie über dem Meeresspiegel liegen. Ewald Banse.

Hendschels Luginsland. Heft 28. Donaufahrt Passau-Wien von J. A. Lux. Heft 29. Salzkammergut: Ischl-Aussee-Gmunden von F. Brosch. Heft 30. Karwendelbahn von J. E. Langhans. M. Hendschel, Frankfurt a. M. 1912. à M. 1.—.

Auf drei der schönsten Routen durch die österreichischen Alpenländer führen die drei neuesten Hefte der Sammlung, die wieder, wie die früheren, ihrer Aufgabe, die Reise lebendig zu gestalten, getreulich nachkommen.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

TIEFENKARTE DES GROSSEN OCEANS

nach den neuesten Forschungen revidiert bis 1912 von

WILHELM KREBS.

Äquatorial-Maßstab 1:40,000.000.

Tiefenlinien und Tiefenstufen in Metern.

9000 m	Mehr als 9000 m
8000 m	8000 bis 9000
7000 m	7000 „ 8000
6000 m	6000 „ 7000
5000 m	5000 „ 6000
4000 m	4000 „ 5000
3000 m	3000 „ 4000
2000 m	2000 „ 3000
1000 m	1000 „ 2000
200 m	200 „ 1000
	Weniger als 200 m

Pazifischer Ozean

Atlantischer Ozean

Indischer Ozean

Kamtschatka · Sachalin · Japan-Graben · Kurilen · Jesso · Honshu · Tokio · Yokohama · Schimonoseki-See · Gelbes Meer · Schanghai · Ostchines. Meer · Riu-kiu-Inseln · Riu kiu Graben · Formosa · Philippinen · Philippinen-See · Luzon · Bucht · Mindanao · Celebes See · Celebes · Marianen (Ladronen) · Marianen-Graben · Carolinen-Graben · Graben · Yap · Palau I. · Carolinen · Marshall Is. · Gilbert Is. · Phönix Is. · Elice (Lagunen) Is. · Tokelau (Union) Is. · Manahiki (Penrhyn) Is. · Hawaii (Sandwich) Is. · Hawaii-Schwelle · Johnston I. · Palmyra · Fanning I. · Christmas I. · Baker I. · Jarvis I. · Howland I. · Starbuck I. · Malden I. · Wendekreis des Krebses · Vancouver I. · San Francisco · Mexico · Golf v. Mexico · Sigsbee Tief · Campeche-Bank · Bahama Bank · Haiti · Jamaica · Caribisches Meer · Mosquito-Bank · Mosquito-Tief · Panama · Galapagos Is. · Aequator · Peruanisch-Chilenisches Becken · Lima · Arica · Atacama · Wendekreis des Steinbocks · Juan Fernandez Is. · Pacifisch-antarktisches Becken · Chiloe I. · Chonos Archipel · Marquesas Is. · Paumotu (Niedrige Is.) · Societäts (Gesellschafts) Is. · Cook (Hervey) Is. · Tubuai (Austral) Is. · Samoa (Schiffer) Is. · Tonga Is. · Freundschafts Is. · Viti (Fidschi) Is. · Neue Hebriden · Hebriden Becken · Hebriden Rücken · Fidschi-Becken · Tonga-Graben · Kermadec-Graben · Kermadec Is. · Neu-Caledonien · Neu-Caledonien-Rücken · Lord Howe I. · Norfolk I. · Neuseeland · Nordinsel · Südinsel · Mt. Cook · Stewart I. · Australien · Neuguinea · Bismarck Archipel · Neu-Mecklenburg · Salomonen · Louisiade Arch. · Torres-See · Arafura See · Timor See · Golf v. Carpentaria · Gr. Australische Bucht · Ostaustralische Bucht · Tasmania · Melbourne · Sydney · Brisbane · Newcastle · Melville I. · Palmerston · Darwin · Port Mackay · Townsville · Cooktown · Thursday I. · Normanby I. · Torres Str. · Neuguinea-Becken · Aru Is. · Timor · Celebes · Mindanao · Luzon · Philippinen · Formosa · Riu kiu Graben · Ostchines. Meer · Gelbes Meer · Schanghai · Japan-Graben · Kurilen · Kamtschatka · Sachalin · Jesso · Honshu · Tokio · Yokohama · Schimonoseki-See · Aleuten

Von Jerusalem durch das Ostjordanland nach Damaskus.

Von Prof. Dr. W. Endriß, Stuttgart.

(Mit 5 Originalaufnahmen.)

Am 21. Juli, morgens 4 Uhr, war es. Jerusalem schlief noch, während wir zu dritt die Via dolorosa hinunterstiegen. Ein Mukari, ein Eseltreiber, beförderte hinter uns unsere Rucksäcke, so daß wir rüstig ausschreiten konnten und unsere Schritte kräftig in den stillen Straßen widerhallten. Am Stephanstor, dem Bab Sitti Mariam, mußten wir erst den verschlafenen türkischen Wächter heraustrommeln, damit er die schwere Türe so weit öffnete, daß wir durchkonnten. Fledermäuse flogen draußen im Dämmerlicht über die zahlreichen muslimischen Gräber und ein Bettler lag schlafend in einer Nische der Stadtmauer. Ungeheuer groß wirkte diese, als wir dann jenseits des Kidrontales vom Garten Gethsemane her zurückschauten auf die hochgebaute Stadt, die noch ganz im nächtlichen Dunkel lag. Vor uns aber, im Osten, lichtete sich bald der Himmel, färbte sich am Horizont immer weiter in leuchtendes Gelb, das das Blau der Nacht immer mehr verdrängte, bis schließlich die Sonne strahlend über den dunkelblauen Bergen Gileads aufging. Erst in Bethanien waren wir da. Es ist ein elender, kleiner Flecken, der jetzt el Azarije (nach Lazarus jedenfalls) heißt. Viel zu früh war uns die Sonne gekommen und sehr bald machte sich ihre Wärme fühlbar. Zum Glück ging die ziemlich gute Straße immer abwärts, so daß der Marsch weiter nicht anstrengend war. Jerusalem liegt zirka 700 *m* hoch, Jericho, unser erstes Reiseziel, etwa 300 *m* unter dem Meer, so daß wir also 1000 *m* tief abzusteigen hatten durch das jetzt im Sommer entsetzlich öde Land. Stellenweise sahen wir blühende Pflanzen, Disteln von roter, gelber und blauer Farbe, Kugeldisteln, Wollkräuter, eine rote Nelke, behaarte Labiaten und ähnliche xerophile Pflanzen, die sich auf irgendeine Weise gegen das Vertrocknen schützen. An solchen Orten, wo Pflanzenwuchs möglich ist, mag es im Frühjahr, wenn die Lilien auf dem Felde, die Anemonen und andere Blumen den Boden schmücken, ganz schön aussehen, aber der größte Teil des Landes wird auch dann nichts anderes als eben Wüste sein. An Tieren sahen wir nur graue Eidechsen vorüberhuschen, dann und wann Heuschrecken hüpfen oder kleine Vögelein auffliegen, die in ihrem unscheinbaren Kleide zu verschwinden schienen, wenn sie sich wieder auf den Boden niederließen. Hirten trieben da und dort schwarze Ziegen und krauswollige Schafe über das dürre Land, und einige Male begegneten uns kleine Karawanen von Kamelen und Eseln, die Gemüse, Kohlen u. a. nach Jerusalem hinaufschleppten, die Esel in munterem Trippeln, die Kamele in weiten, würdigen Schritten. Ungefähr halbwegs trifft man das Haus eines Raritätenhändlers, der sein Geschäft nach dem barmherzigen Samariter benannt hat, aber für seine alten Waffen und Naturalien ganz unbarmherzige Preise fordert. Bald darauf sieht man längere Zeit und wiederholt in das tiefe Wadi el Kelt hinein. Steile, ganz kahle Wände, daran man weithin die fast genau horizontalen Gesteinschichten verfolgen kann, steigen von dem schmalen Talboden auf, in dem grüne Büsche andeuten, daß unten etwas Wasser zu finden ist. Nicht lange dauert es von da an, so sieht man die weißen Kreideschichten sich ostwärts zur Jordanebene neigen, dann immer steiler

einfallen und wird dadurch daran erinnert, daß man vor einem großen Einbruchstale steht. Gegen neun Uhr kamen wir aus den Bergen von Judaea heraus und konnten weithin die graue Jordanebene übersehen. Zur Rechten erglänzte der Spiegel des Toten Meeres, drüben standen wie eine Mauer die Berge des Ostjordanlandes und drunten lag wie eine Oase das von Grün durchzogene Jericho. Schon in der Bibel wird dieses, das übrigens nicht ganz an der Stelle des heutigen Jericho oder Riha lag, gelegentlich die Palmenstadt genannt und auch jetzt noch ragen einige Palmen zwischen den Häusern auf. Noch eine harte Stunde war es bis dorthin in der glühenden Sonne und wir waren herzlich froh, als wir im Hotel Bellevue ein Dach über uns hatten. Eine fast unheimliche Stille lag über der Ortschaft, niemand schien Lust zu haben,

Im toten Meer.

sich in der tropischen Hitze zu bewegen. Mir selbst war es gar nicht unangenehm zu Mute. Nachdem ich mich erst durch ein Bad abgekühlt hatte, setzte ich mich in ganz leichtem Anzug in den Schatten eines Ailanthus und verbrachte den Nachmittag teetrinkenderweise mit Briefschreiben.

Erst nach 4 Uhr beschlossen wir, einen Gang zum Toten Meere zu machen, wanderten also gemächlich durch die staubigen Straßen von Jericho, das mit seinen Hütten einen ganz traurigen Eindruck machte, und dann hinaus auf die freie Steppe. Ein fahrbarer Weg führt über das flache, wüste Land. Merkwürdige Pflanzen, teilweise afrikanischen Ursprunges, wachsen darauf. Durch allerhand Mittel, besonders kleine, oder durch Wasserspeicher dick angeschwollene Blätter, haben sie sich an das Leben auf den dürren, sandigen Hügeln oder an den salzigen Tümpeln angepaßt. Diese werden gegen das Meer zu immer häufiger, und hier finden sich auch prächtig durch die Erosion ausgenagte Hügel,

die in ihrer grotesken Gestalt möglicherweise Anlaß gegeben haben zu der Sage von dem versteinerten Weibe Lots. Immer denkt man, während man südwärts wandert, es könne gar nicht mehr weit sein bis zu dem blauen Wasserspiegel, aber es dauerte zwei Stunden, bis wir endlich an dem flachen, kiesigen Ufer standen, nahe bei einer Stelle, wo ein paar Häuser und Zelte errichtet waren.

Das lauwarme Wasser schlug träge an das Ufer und fühlte sich, fast möchte ich sagen, ölig an. Trotzdem nahmen wir ein Bad und machten dabei die bekannte Erfahrung, daß man nicht untersinkt, selbst wenn man alle vier Extremitäten aus dem Wasser herausstreckt. Das Schwimmen macht aber auch gar keinen Spaß in dem Wasser. Einer von uns hatte sich etwas wund gegangen und erfuhr durch das Baden eine bedeutende Besserung, obwohl ihn das dicke Wasser zuerst jämmerlich schmerzte. Mögen sich künftige Reisende, die einen „Wolf" ans Tote Meer bringen, daran ein Beispiel nehmen! Alle waren wir froh, daß wir nach dem Bade bei den Hütten Leute fanden, die uns bereitwilligst einen Kaffee brauten. Damit konnten wir den unangenehmen Geschmack im Munde los werden, den ein paar Tropfen der 25%igen Salzlösung erzeugt hatten, die wir teils der Wissenschaft halber, teils unfreiwillig geschluckt hatten. Die Leute, bei denen wir ausruhten, gewinnen Salz aus dem Meere. Ihre Lebensmittel müssen sie sich von weit her besorgen. So erwarteten sie gerade Mehl, das auf einem Schiffchen von Süden dahergesegelt kam, während einer von ihnen fortging, um Trinkwasser aus einer Stunde Entfernung herbeizuschleppen.

Nur zu bald mußten wir aufbrechen, denn schon ging die Sonne unter und malte die weite Landschaft in ganz märchenhafte Farben. Dann, während wir Jericho zuwanderten, hätte ich am liebsten wie Lots Weib hinten Augen gehabt, um das herrliche Farbenspiel am Himmel, an den kahlen Bergwänden im Osten und Westen und auf dem dunklen Wasserspiegel verfolgen zu können. Dies dauerte an, bis die blaue Nacht über die Moabiterberge heraufstieg und alles in ihre Schatten hüllte. Während so der Tag zur Ruhe ging, schien auf der Steppe ein gespenstisches Leben zu erwachen. Ein leises Zirpen und Klingen erhob sich ringsum und dann und wann huschte etwas lautlos an uns vorüber. Vielleicht waren es Springmäuse oder sonstige kleine Nagetierchen. Es war, als ob auch das Land aufatmete nach der Hitze des Tages; aber all sein Leben war gedämpft und scheu. Kein Laut wagte sich über den allgemeinen Grundton zu erheben. Und so zogen auch wir fast lautlos durch die feierliche Stille nach Jericho, wo wir ankamen, als es schon dunkle Nacht war.

Am Abend kamen noch zwei weitere Herren aus Jerusalem an, die sich uns, wie wir verabredet hatten, auf dem Wege zur Hedschasbahn anschließen wollten, und alles wurde zum Aufbruch am nächsten Morgen vorbereitet. Früh um 4 Uhr gingen wir von Jericho weg nach Osten und kamen durch ein ähnlich wie am Toten Meer ausgewaschenes und in Terrassen zum Fluß abfallendes Gebiet gegen 6 Uhr am Jordan an. Der heutige Fluß hat sich ein Bett in Sande, Lehm und Schotter gegraben, mit denen frühere Zeiten die tiefe Senke ausgefüllt war. Bis vor wenigen Jahren war nur eine Fähre über den Fluß vorhanden, während jetzt eine Gatterholzbrücke den Verkehr vermittelt. Ein großes Gedränge herrschte vor und auf ihr, und Herden von Eseln, Schafen, Ziegen und Kamelen warteten, bis die Reihe an sie kam, über die Brücke zu gehen, wo Zöllner für Mensch und Vieh Brückengeld erheben. Natürlich konnte das nicht ohne Geschrei abgehen, da jedermann zuerst hinüber wollte. Wir

bezahlten jeder etwa 10 Pfennige und durften uns dafür durch die meckernden und blökenden Herden über die nicht gerade sehr breite Brücke drängen. Unsere Esel freilich durften noch nicht hinüber und da es schon sehr warm geworden war, beschlossen wir, bis unsere Esel herüberkamen, im Jordan ein Bad zu nehmen, obwohl er nicht sehr einladend aussah. Trüb strömten seine Wasser zwischen dem von Pappeln und Weiden eingefaßten Ufer zu Tal. Über große Kiesel und Sand wateten wir in das Wasser, das weiter innen bald so reißend wurde, daß wir nicht mehr stehen konnten. Sehr erfrischend war das Bad in dem lauwarmen Wasser gerade nicht, aber die Salzkruste von unserem Bad im Toten Meer waren wir gründlich los geworden. Auch bekamen wir wieder

Tscherkessendorf el Sir vor Amman. Im Vordergrund ein Pflug an dem geflochtenen Zaun.

Mut, in der rasch zunehmenden Hitze noch einige Zeit nach Osten zu wandern. An Maisfeldern kamen wir vorüber, über abgeerntete Äcker gingen wir, aber weithin schien das Land unbebaut. Darauf fiel eine sehr hohe, krautige Pflanze durch ihre Häufigkeit auf, eine Asclepiadee, wie die Blüten und Früchte zeigten und wahrscheinlich als Asclepias procera zu bezeichnen, deren Heimat im Innern Afrikas liegt. Eine ganze Anzahl Pflanzen gedeihen im Jordantal, die sonst nur viel weiter südlich vorkommen. Nach zweistündigem Marsche schauten wir alle begierig nach einem schattigen Plätzchen aus, wo wir die Mittagshitze vorübergehen lassen wollten und fanden ein solches auch richtig am Ufer eines kleinen Baches. Einige Bäume, mehrere Meter hohes Schilf, Oleander, Tamarisken und allerlei Schlingpflanzen bildeten so viel schattigen Platz, daß es zu einem Lager für uns reichte. Die Esel wurden abgepackt, der Proviant hervorgeholt, und wer trinken wollte, hatte ja den Bach zur Stelle. Oft mußte man dazu etwas fluß-

aufwärts gehen, denn meist lag der eine oder andere von uns in dem schön kühlen Wasser. Vier Stunden führten wir ein wahrhaft amphibisches Leben auf unserer kleinen Oase, da drängten unsere Mukari zum Aufbruch. Nun aber kam der schlimmste Teil unseres Weges. Bald führte der steinige Pfad steil aufwärts durch eine ganz öde Felsenwüste, in der die Hitze kaum mehr auszuhalten war. Ich versuchte mich durch allerhand abzulenken, studierte die Physiognomien unserer Esel und wie vielerlei diese gar nicht dummen Tiere mit ihren Ohren auszudrücken vermögen, aber bald dachte auch ich nur noch an die von den Eseltreibern angekündigte Quelle, die wir nach vielleicht zwei Stunden erreichten. Ganz spärlich tropfte das Wasser aus einer Felsenspalte und lange dauerte es, bis wir alle getrunken hatten. Immerhin hatten wir damit das Schlimmste hinter uns. Denn bald hatten wir die Höhe erreicht und oben ging es spielend weiter. Einzeln stehende, stattliche Steineichen boten da gelegentlich Schatten, wenn wir stehen bleiben wollten, um noch einmal den Blick über die weite Jordanlandschaft schweifen zu lassen, ehe wir sie verlassen mußten. Nicht gar weit südlich von der Stelle, wo wir standen, wird auch der Berg Nebo zu suchen sein, von dem aus Mose hineinschaute ins gelobte Land. Und wie er, sahen wir weithin das Land Gilead um uns her, drüben das Land Naphtali, Ephraim Manasse und Juda bis an das Meer gegen Abend und das Mittagsland und die Gegend der Ebene Jerichos, der Palmenstadt. (5. Mose 34.)

Unser Weg bog allmählich wieder in die alte Richtung nach Osten, von der wir beim Aufstieg etwas nordwärts abgewichen waren und senkte sich in ein Tal, das Wadi el Sir, wohin wir kurz nach Sonnenuntergang abstiegen. Sehr schnell wurde es unten dunkel und auf dem ungemein steinigen Weg, neben dem ein Wasser rauschte, konnten wir unmöglich in der Nacht weitermarschieren. Wie eine Erlösung kam uns da ein Zuruf von einer kleinen Anhöhe herunter: Araber luden uns ein, bei ihnen die Nacht zuzubringen. Dankbar nahmen wir an und stiegen zu dem Lager der Leute hinauf, wo wir in einem Zelt um das Feuer herum Platz nahmen. Ein paar Frauen und Kinder hockten weiter hinten im Zelt zwischen Säcken, Kleidern und Decken, während sich die Männer zunächst unser annahmen. Vor allem schleppten sie Wasser herbei und versprachen, auch Brot, Milch und Trauben zu besorgen. Eine der Frauen machte sich daran, einen Teig anzurühren und wir dachten, das kann ja lange dauern, bis wir Brot zu essen bekommen. Aber es kam anders. Die Frau setzte sich, als der Teig fertig war, zum Feuer, wobei mir im hellen Feuerschein ihr tätowiertes Kinn auffiel, legte auf drei größere Steine ein kreisförmiges Messingblech und goß etwas Wasser darüber. Dann nahm sie etwas Teig in die Hände und warf und drehte ihn so lange schnell hin und her, bis ein flacher Kuchen daraus geworden war. Diesen warf sie jetzt mit raschem Schwung auf das heiße Blech und bald war das Ding gebacken. Jeder von uns bekam einen solchen Fladen in den Schoß geworfen und alle haben wir das zähe Backwerk, das ich auch sonst in der Türkei unter dem Namen Pitta gefunden habe, mitsamt den sauren Trauben mehr oder weniger gern gegessen. Freilich schmeckten uns nachher unsere mitgebrachten Sachen besser als diese arabische Rohkost und auch unsere Gastgeber, die wir einluden, fanden Geschmack an den europäischen Genüssen. Die Kinder sprachen unserem Vorrat an Schokolade und Zwieback eifrig zu, während die Männer sachverständig den Käse prüften und alles Rauchbare schätzten. Obwohl wir so beiderseits alles teilten, was wir besaßen, wurde es uns nicht recht behaglich bei den Leuten, da sie uns immer argwöhnisch und mißtrauisch

ansahen. Alle waren wir außerdem recht müde und so verlangten wir nach dem Essen bald nach unserer Schlafgelegenheit. Ein alter Mann forderte uns auf, ihm zu folgen. Vorsichtigerweise nahm ich nicht nur alle meine Sachen, sondern auch noch eine Decke aus dem Zelte mit. Und bald sah ich, daß ich gut daran getan hatte, denn der Alte wies uns das flache Dach eines niederen Steinhauses zum Schlafen an. Ich legte meine mitgebrachte Decke auf das aus Lehm festgewalzte Dach, wickelte mich in meine Pelerine und mit meinem Rucksack als Kopfkissen ruhte ich bald sehr schön. Ähnlich wie ich suchten sich meine Reisegenossen zu betten, so gut es ging, nur einem schien die Sache nicht ganz geheuer, so daß er beschloß, mit geladenem Revolver Wache zu halten. Ob es nötig war, weiß ich nicht, ich schlief in der prächtig kühlen Luft bald ein und erwachte erst, als am andern Morgen die Sterne verblaßten. Noch bereitete uns die schlanke, braune Araberin in ihrem blauen Rock eine Schokolade aus unseren mitgebrachten Tafeln; dann machten wir ein Geschenk, nahmen Abschied von den immer einsilbigen Leuten, denen wir trotzdem recht dankbar waren und zogen in der Morgenfrühe talaufwärts. Das wasserreiche Tal wurde nach oben immer enger, Steineichen und Terebinthen schmückten seine weißen Felsränder. Reste von alten Bauten, Säulen und Wasserleitungen, weiter Höhlen, die teilweise bewohnt schienen, Quellen und Mühlen am rauschenden Bach, Gärten und Felder gaben mancherlei zu sehen. Die angebauten Flächen mehrten sich, je näher wir an das am Ende des Tales gelegene Tscherkessendorf el Sir herankamen. An ziemlich steilem Talhang sind dessen meist einstöckige, weiße Häuschen in vielen Reihen übereinander erbaut. Alle haben flache, lehmgelbe Dächer, auf denen sehr oft ein Stück einer weißen Marmorsäule liegt, womit das Dach von Zeit zu Zeit eben gewalzt wird. Nach der Sitte der Tscherkessen springt das Dach vorn oder auch rings um das Haus weit vor und der vorspringende Teil wird von einfachen Säulen getragen. Die Gärten um die Häuser sind mit aus Zweigen geflochtenen Zäunen eingefriedet und enthalten zahlreiche Bäume, die dem Dorf ein freundliches Aussehen geben. Wir hielten uns gar nicht weiter darin auf, sondern gingen durch und waren dahinter nach kurzem Steigen auf der Hochfläche angelangt. Diese stellte sich als ein welliges Getreideland ohne Bäume dar und senkte sich langsam nach Osten zu. Ähnlich wie auf der Schwäbischen Alb hatten die Bauern auch hier auf dem Kalkboden große Steinhaufen zusammengelesen, die wie Wälle am Ende der Felder aufgehäuft sind. Die Leute waren noch mit dem Einfahren der Ernte beschäftigt. Auf schmale Wagen aus Weidengeflecht wurden die Garben geladen und wenn die Ochsen anzogen, quietschten die Gefährte ganz entsetzlich, da sich die scheibenförmigen Räder mitsamt ihrer Achse in dem Lager drehen und offenbar niemals geschmiert werden. Sonst war nicht viel zu sehen auf der einförmigen Hochebene und wir freuten uns, als wir gegen 9 Uhr in ein kleines Trockental einbogen, an dessen Einmündung in ein größeres Flußtal die Häuser von Amman auftauchten. Das heutige Dorf Amman liegt an der Stelle des alten Rabba oder Rabbath-Ammon, später als Philadelphia bezeichnet und ist eine Station der Pilgerbahn von Damaskus nach Mekka. Im Dorf erfuhren wir bei einem kurzen Aufenthalt, wobei wir uns durch Trauben und Kaffee etwas erfrischten, daß der Bahnhof noch fast eine Stunde weit weg sei, aber niemand wußte, wann ein Zug gehen werde. So strebten wir möglichst rasch vollends der Station zu, um darüber ins klare zu kommen. Neben dem massiven Stationsgebäude fanden wir dort mehrere Zelte aufgeschlagen, von

denen einige das Bahnhofhotel mit Dependance ausmachten, während andere von Arbeitern bewohnt waren. Mit der „Locanda" mußten wir zunächst vorlieb nehmen, im Vergleich zu dem Araberzelt war es ja immerhin ein Fortschritt. Lange waren wir noch im unklaren, wann ein Zug kommen werde, niemand, selbst der Stationsvorstand konnte uns keine Auskunft geben und nun verstanden wir auch, warum wir auf eine telegraphische Anfrage von Jerusalem aus von der Station Amman keine Antwort erhalten hatten. So blieb uns nichts übrig, als uns vorläufig in dem kleinen, an die Locanda angebauten Zelte häuslich einzurichten, soweit es eben ging. Freilich fanden wir innerhalb der niederen Segeltuchwände an Möbeln nichts als einen Stuhl und ein paar

Theater in Amman. Rechts Säulen eines anderen antiken Baues. Im Hintergrund Häuser von Amman.

Bettstellen von recht einfacher Konstruktion. Zunächst sahen wir von oben ein flach ausgespanntes, rechteckiges Rupfentuch. Als wir unten nachschauten, fanden wir, daß es an beiden Enden von sägebockartigen Schragen gehalten wurde, die durch ein paar Stangen verbunden waren. Das war das ganze Bett. Darauf ruhten wir am Nachmittag aus, nachdem wir dem Schischkebab, dem Spießbraten und dem Tschai, d. i. Tee, des eifrigen Gastwirtes genügend zugesprochen hatten. Als bis Abend immer noch kein Zug gemeldet wurde, mußten wir auch für die Nacht unter den Zelten Zuflucht suchen. Freilich konnte ich nicht schlafen, da eine Unmenge Wanzen und anderes Ungeziefer in der Dunkelheit aus den Ritzen hervorkroch und uns plagte. In der Verzweiflung stand ich schließlich auf, hängte meine treue Pelerine um und suchte einen Strohhaufen auf, den ich bei Tag in der Nähe gesehen hatte. Darin verkroch ich mich und schlief gut bis an den hellen Morgen. Ein Bad in dem kühlen Fluß, dem Jabbok der Bibel,

unter üppig blühenden und duftenden Oleanderbüschen ließen mich die Nacht vergessen. Bald nach dem Frühstücktee erfuhren wir, daß der Zug sicher am Abend desselben Tages fahren werde. So konnten wir uns wenigstens vom Bahnhof entfernen, ohne Furcht zu haben, den Zug zu verpassen und beschlossen, Amman und seinen Ruinen einen Besuch zu machen. Wir wanderten also zu dem Dorfe zurück durch das Tal des ziemlich wasserreichen Flusses, dem Amman seine fruchtbaren Gärten verdankt. Kurz vor dem Dorfeingang überschritten wir den Fluß und standen vor einem großen antiken Theater, das sich an dem rechten Talabhang aufbaut. Es ist recht gut erhalten, wird aber arg mißbraucht. Wir fanden Ställe für Schafe und Ziegen in den oberen Rängen eingerichtet

Amman. Auf der Strecke ein Ochsenwagen mit Scheibenrädern.

und auch Menschen bewohnen offenbar gelegentlich frühere Logen. Dicht neben dem Theater stehen im Tale Säulenreihen als Reste eines alten Bauwerkes. An dem streckenweise von römischen Mauern eingefaßten und im Dorfe selbst von einer alten Brücke überspannten Flusse aufwärts kamen wir zu den zerfallenen römischen Bädern, wovon noch eine Art Apsis erhalten ist. Auch die heutige Moschee scheint an einen alten Bau angeflickt zu sein. Häufig sahen wir Säulen am Wege liegen oder beliebig in neuen Mauern verwendet. Ein Bruchstück einer Marmorstatute und vor dem Südende des Dorfes ein mit wellenförmigen Linien geschmückter Sarkophag waren besonders schöne Stücke. Dagegen sucht man vergebens den Sarg des Königs Og zu Basan, von dem 5. Mose 3. 11 zu lesen ist: „Siehe, sein eisern Bette ist zu Rabba der Kinder Ammon, neun Ellen lang und vier Ellen breit nach eines Mannes Elenbogen." Jetzt scheinen nach den Häusern zu schließen, viele Tscherkessen in Amman zu wohnen.

Wir gingen zum Mittagessen zu einem gutmütig dreinschauenden Neger, der für gewöhnlich nur Kaffee ausschenkte, aber uns alles zum Essen herbeizuschleppen versprach, was es in Amman nur gebe. Nun, was gibt es? Brot, Trauben, Käse, Milch, Eier. Halt! das nehmen wir. Also, der schwarze Herr brachte uns 30 Eier und damit stellten wir uns auf einem rasch neben der Mauer seines Hofes angezündeten Feuer einen kolossalen Pfannkuchen her, der uns ausgezeichnet schmeckte. Zum Nachtisch aßen wir zusammen eine riesige und sehr süße Wassermelone auf, dann wurde auf Matten und Teppichen im Schatten großer Feigenbäume „Kef" gemacht, d. h. wir legten uns hin und holten die verlorene Nachtruhe nach.

Nachmittags bekamen wir noch Lust, auf die Burg von Amman zu steigen. Sie erhebt sich im Norden der Stadt auf einem langgezogenen Hügel, der steil nach SW. zu abfällt, während er nach Osten in drei Terrassen niedersteigt. Ein weites Trümmerfeld empfing uns oben hinter dem über Amman gelegenen Tore, so daß wir verwirklicht sahen, was der Prophet Jeremias weissagte: „ich will ein Kriegsgeschrei erschallen lassen über Rabba der Kinder Amman, daß sie soll auf einem Haufen wüst liegen." Übrigens soll Amman besonders durch Erdbeben zerstört worden sein. Gestürzte Säulen, Mauersteine waren weit über die Hochfläche zerstreut, die eine breite und vielfach gut erhaltene Ringmauer mit wenig erhaltenen Türmen einschloß. Zahlreiche Grundmauern eingestürzter Gebäude, darunter eines Tempels, waren zu sehen, aber nur ein Bau ragte noch höher auf. Wahrscheinlich ist er neueren Datums. An einem quadratischen Mittelbau, dessen Gewölbe eingestürzt ist, sind vier apsisähnliche, niedrigere Seitengewölbe angebaut. Zwei von diesen sind geschlossen, während zwei spitzbogige Ausgänge haben. Die Ornamente der Wände, die dünnen Säulen mit dicken Kapitälen und Hufeisenbogen darüber machen es sehr wahrscheinlich, daß es sich um eine Moschee handelt. In ihrem Bau sind antike Steine verwendet worden. Gleich daneben ist eine mächtige gemauerte Zisterne

Verfallene Moschee auf der Burg von Amman.

und weiter südlich fanden wir noch eine zweite. Lange kletterten wir zwischen den Steinen herum und schauten nach allen Richtungen in das Land hinaus. Nur das Flußtal war noch grün, sonst waren braun und grau die Farben der sonnverbrannten Landschaft. Ganz sicher verdankt Amman seine Lage wesentlich dem starken Flusse und nur hier konnte es sich zu der bedeutenden Stadt entwickeln, die es war. Offenbar zerfiel es schon in ganz alter Zeit in eine Stadt auf dem Hügel, die Burg und einen Teil am Fluß, wie aus Sam. 12. 27 hervorgeht: „Ich sandte Boten zu David und ließ ihm sagen: Ich habe gestritten wider Rabba, und habe auch gewonnen die Wasserstadt. So nimm nun zuhauf das übrige Volk und belagere die Stadt, auf daß ich sie nicht gewinne und den Namen davon habe." Heute gibt es also nur noch eine „Wasserstadt". Dahinunter stiegen wir und wanderten gegen Abend zum Bahnhof. Dort mußten wir noch einige Stunden warten, bis das Ereignis des Tages, das „Zügle", endlich eintraf. Ja, man lernt warten im Orient. Freilich hatten wir auch treffliche Lehrmeister in Amman. Außer uns warteten noch einige Beduinen auf den Zug, und zwar waren sie schon länger da als wir. Trotzdem sahen oder hörten wir nie, daß sie ungeduldig wurden, nichts störte sie in ihrer Ruhe. Auch unseren Locandabesitzer brachten wir nicht aus der Gemütsruhe, als wir ihm sagten, seine Betten seien voll Ungeziefer. „Gott wird sie fortnehmen", meinte der Gläubige. Nun, wir waren froh, daß wir darauf nicht mehr zu warten brauchten, sondern in den Zug steigen konnten. Allerdings erwarteten uns da nicht gerade Schlafwagencoupés und ähnliche Kulturerrungenschaften. Vielmehr war nur ein einziger Wagen dritter Klasse im Zuge und darin schienen alle Plätze besetzt. Mit einigem guten Willen machte man uns da und dort noch eine Ecke frei und ein Brett schuf zwischen zwei benachbarten Bänken neue Sitzgelegenheit. So konnte es ja gehen und es ging auch zuerst, solange wir noch munter waren. In der Nacht aber wurde es mir zu viel des Sitzens; ich kletterte bei einer Station auf einen offenen Güterwagen und legte mich zwischen einige Baumwollballen, wo ich schlief, bis mich die Kälte des Morgens weckte. Halb erstarrt fand ich auch meine Reisegenossen, denen die Kälte in den fensterlosen Wagen und beim Stillsitzen arg zugesetzt hatte. So waren wir alle froh, als die Sonne kam und unsere steifen Glieder wärmte. Noch bis 8 Uhr fuhren wir, dann ging es hinein in die Gärten, die in breitem Gürtel die „Perle des Orients" umgeben, die Stadt, die den Arabern wie ein Abglanz des Paradieses erscheint: Damaskus.

Aus chinesischen Städten.

Von Leopold Katscher, London.

Jede der 18 Provinzen des „eigentlichen" China hat eine befestigte Hauptstadt und besteht aus mehreren Präfekturen[1]), deren jede ebenfalls eine ummauerte Hauptstadt besitzt und aus einer Anzahl von Kreisen[2]) besteht. Jeder Kreis hat eine ummauerte Stadt. Die Gesamtzahl der befestigten Städte Chinas beträgt so über 4000.

[1]) Fu.
[2]) Tschou. Kleinere Regierungsbezirke heißen Hsiën.

Die Mauern, welche die Hauptstädte der Provinzen, Präfekturen und Bezirke einschließen, sind zwischen 30 und 60 Fuß hoch, oft von gewaltigem Umfang und häufig so massiv, daß auf ihrer Breitseite zwei Wagen nebeneinander fahren könnten. Am imposantesten sind die Befestigungswerke von Peking. Die Mauern von Nanking haben einen Umfang von 29 *km*. Die Mauern sämtlicher Städte sind kreneliert und mit Schießscharten für schweres und leichtes Geschütz, ferner mit Beobachtungstürmen und Kasernen versehen. Häufig sind auf den Wällen große Steine angehäuft, um bei Aufständen oder in Kriegsfällen auf die Angreifer hinabgeschleudert zu werden. Diese Steine bilden nicht zu unterschätzende Geschosse; dies erfuhren die englischen Soldaten während des anglo-chinesischen Feldzuges zu ihrem Leidwesen in der Nähe des Taipingtores zu Kanton. Die Mauern der Städte des Nordens sind infolge ihres hohen Alters und ihrer Vernachlässigung nicht selten verfallen. Die der größeren und reicheren Städte befinden sich, weil ihnen fortwährend Aufmerksamkeit geschenkt wird, in sehr gutem Zustande; aber ihr Alter ist so hoch, daß nichtsdestoweniger häufig ganze Stücke einzustürzen pflegen.

Im Norden, Süden, Osten und Westen jeder Stadt befinden sich große und sehr starke Flügeltore, die überdies durch massive innere Tore verstärkt sind; jedes der äußeren Tore Nankings ist mit drei inneren versehen. In hohen Ehren wird namentlich das südliche Tor jeder Stadt gehalten; es heißt „Ehrentor" und wird speziell als das Tor des Kaisers betrachtet. Die Beamten ziehen durch das Südtor ein, wenn sie ihre Stellen antreten und verlassen die Stadt durch dasselbe, wenn sie aus dem Amte scheiden. Durch das Südtor darf keine Leiche, kein Unrat, überhaupt nichts Unreines getragen werden. Das Südtor von Peking galt als so heilig, daß es gewöhnlich geschlossen war und nur geöffnet wurde, wenn der Kaiser durch dasselbe gehen sollte.

Die Straßen der Städte sind in den nördlichen Provinzen zumeist breiter als in den südlichen. Die von Peking sind so breit wie die der modernen Städte Europas. Die Enge der Gassen in den südlichen Städten ist von dem großen Vorteil begleitet, daß sie im Sommer kühl bleiben. Viele Gassen sind so eng, daß sie den Strahlen der tropischen Sonne nur schwer zugänglich werden. Auch überdeckt die Bevölkerung sie häufig mit Segeltuch, Strohdecken oder dünnen Brettern. In manchen Städten sind die Trottoirs überwölbt; da sie hierdurch die Gestalt von Bogengängen erhalten, kann man von einem Stadtteil in den anderen gelangen, ohne sich der Sonne oder dem Regen auszusetzen. Zwischen den beiderseitigen Fußsteigen liegt eine für Wagen, Tragsessel und Lasttiere bestimmte Straße, die jedoch mehr als Misthaufen denn als Straße dient. Die Ladenbesitzer lassen alle Abfälle hinauswerfen und diese werden von den Gassenkehrern nicht so rasch beseitigt, wie es notwendig wäre. Das Straßenpflaster wird aus Granitplatten, Ziegeln oder aus gewöhnlichen Steinen hergestellt. Die Straßen Pekings sind zum Teil makadamisiert.

Unterhalb der mit Granit gepflasterten Gassen sind Röhren gelegt, die das zwischen den Spalten der Platten durchsickernde Regenwasser aufnehmen. Wo das Pflaster aus Pflastersteinen besteht, befinden sich an jeder Seite der Gasse Gossen, die jedoch so eng sind, daß sie ganz wertlos werden; sie verwandeln sich in Schmutzlachen, die in den Sommermonaten einen fürchterlichen Gestank erzeugen. In der Reichshauptstadt ist das Pflaster in der Mitte der Gassen beträchtlich erhöht, um das Regenwasser leichter in die Pfützen und Röhren abfließen zu lassen. Da die Straßen niemals geschottert werden, sind

sie in der Regenzeit sehr schmutzig und im Sommer so staubig, daß man am besten tut, ihr Betreten möglichst zu vermeiden. Am Abend herrschte früher in den Straßen Pekings ein unerträglicher Gestank, denn die Röhren wurden geöffnet und das stehende Wasser zur Bespritzung der staubigen Straßen verwendet.

Die Straßen der chinesischen Städte führen gewöhnlich sehr hochtrabende Namen: Straße des goldenen Gewinns, Straße des Wohlwollens und der Liebe, Straße der ewigen Liebe, Langlebigkeitsgasse, Straße der hundert Enkel, Straße der tausend Enkel, Straße des grüßenden Drachens, Straße des fliegenden Drachens, der erfrischenden Winde, der tausend Glückseligkeiten, des tausendfachen Friedens, der fünf Glücksfälle, der zehntausend Glücksfälle, des neunfachen Glanzes, der angehäuften Güte usw. Andere Straßen werden einfach nach Nummern benannt, wie in Nordamerika.

Die Geschäftsläden sind aus Ziegeln erbaut und von verschiedener Größe. Vorne sind sie fast immer ganz offen; doch sieht man ausnahmsweise auch Glasfenster, namentlich in Peking; allerdings ist das Glas in diesen Fällen außerordentlich ordinär und ziert die Schaufenster keineswegs. An der Türe jedes Ladens sind mehrere Aushängeschilder angebracht, auf denen die Firma des Geschäftsinhabers und die verschiedenen Artikel, die in dem betreffenden Laden verkauft werden, verzeichnet sind. Die Firma wird stets in zwei Lettern ausgedrückt. Zuweilen sieht man über der Türe eines Ladens kleine hölzerne Nachbildungen eines der feilgebotenen Gegenstände aufgehängt, wie solche Kaufmannszeichen früher in Europa ja auch häufig waren. Andere Kaufleute begnügen sich, die betreffenden Waren auf Bretter malen zu lassen, während manche so weit gehen, die Aufmerksamkeit dadurch auf sich zu lenken, daß sie ihre Firma und ihren Geschäftszweig in Riesenbuchstaben an der Außenseite der Stadtmauern anbringen lassen. Über der Eingangstüre jedes Ladens hängen Laternen. Im Innern des Ladens hängen von der Decke Glas- oder Hornlampen herab, die mit Vögeln, Gärten, Blumen und Tempeln bunt bemalt sind. Die zahlreichen bemalten Aushängeschilder, Laternen und Lampen verleihen den Straßen der chinesischen Städte ein buntes, belebtes Aussehen.

Die Läden sind in China nicht wie in Europa in der ganzen Stadt verteilt. Sie befinden sich nur in gewissen Stadtvierteln und sind auch dort nicht durcheinander gemischt, sondern nach Geschäftszweigen eingeteilt, deren jeder — nach Art der Basare in den mohammedanischen Ländern — auf einen bestimmten Platz beschränkt ist. Eine Seite einer Straße weist in der Regel nur gleichartige Läden auf. Die Geschäftsinhaber sitzen geduldig in der Nähe des Eingangs und erwarten Kunden. Da weder hinter, noch über dem Laden Mitglieder des weiblichen Geschlechtes wohnen dürfen, begibt sich der Chef am Abend nach Verschließung der Türen in seine außer dem Geschäftshause gelegene Wohnung und überläßt die Bewachung seinen Angestellten.

Die von der vornehmen Welt bewohnten Straßen enthalten gewöhnlich hübsche Häuser, die zwar, gleich den allermeisten Häusern in China, bloß einstöckig sind, dafür aber sehr tief und so groß und geräumig, daß sie einer erheblichen Anzahl von Personen Raum gewähren. Der Eingang wird durch große Flügeltüren bewerkstelligt. Da die Hausmauern auf der Straßenseite keine Fenster haben, sehen die Häuser festungsartig aus; dies gilt namentlich von den vielen einzelstehenden Häusern. Ein freilich nicht immer beobachtetes Gesetz schreibt vor, daß auf einer an der Außenseite jedes Hauses anzubringenden Tafel die Namen sämtlicher dasselbe bewohnenden Personen zu lesen

sein müssen; auf dem Lande kommt man dieser Vorschrift weit häufiger nach als in den Städten.

Die Häuser der Chinesen haben weder Öfen noch Kamine. Tritt Kälte ein, so erwärmen sich die Leute durch das Anlegen warmer Kleider oder mittels kupferner oder irdener Geschirre, die mit glühender Holzkohle gefüllt sind. Da nicht alle Häuser und Läden gleich hoch sind und auch nicht in geraden Linien nebeneinander stehen, weist die Bauart der chinesischen Städte und Dörfer große Unregelmäßigkeiten auf. Dies rührt daher, daß der Bau der Häuser und Läden von den Grundsätzen der Erdwahrsagerei abhängig gemacht wird, denen es zuwiderliefe, wenn die Firstbalken sämtlicher Häuser einer Straße in gerader Linie stünden; wäre dies der Fall, so würden die Bewohner der Straße angeblich von verschiedenen Unglücksfällen heimgesucht werden.

In vielen Städten der inneren und der nördlichen Provinzen gibt es öffentliche Bäder, bei deren Erbauung offenbar mehr auf Nützlichkeit als auf Schönheit gesehen wird, denn sie sind höchst einfache und anspruchslose Gebäude. Man kennt nur warme Bäder. Die Heizung erfolgt vermittels Öfen, deren Wasserdampf die Badestuben erfüllt, die infolgedessen unseren Dampfbädern ähneln. Wenn ein Badehaus vollendet wird, pflegt der Eigentümer diese Tatsache dadurch bekanntzumachen, daß er einen Diener, der eine chinesische Trommel (Gongong) schlägt, in der Stadt umherziehen läßt. Zu jeder Badestube gehört ein Vorzimmer, in welchem der Badende sich aus- und ankleidet. Die Badediener nehmen die Kleider unter ihre Obhut. An den Wänden der Vorzimmer der Badestuben zu Nanking hat John Henry Gray in Riesenbuchstaben allerlei Sittensprüche angeschrieben gesehen; so z. B.: „Ehrlich währt am längsten", „Was du nicht willst, daß dir geschieht, das tu' auch einem Andern nit".

Auf den öffentlichen Plätzen der chinesischen Städte würde man vergebens Marmor- oder Erzstatuen berühmter Persönlichkeiten der Geschichte, der Kunst oder Wissenschaft suchen. Dafür aber findet man in allen bedeutenderen Städten Monumentalbogen zu Ehren hervorragender Krieger, Staatsmänner, Gelehrter und Bürger, tugendhafter Frauen und Witwen oder pflichtgetreuer Söhne und Töchter. Diese Denkmäler sind gewöhnlich aus Granit, oft aber auch aus Ziegeln, Marmor oder rotem Sandstein und bestehen aus je einem dreifachen Torweg, d. h. einem großen Mitteltor und zwei kleineren Seitentoren. Über dem Mitteltor ist eine Steinplatte angebracht, auf der entweder Gestalten ausgehauen oder Inschriften eingraviert sind, welch letztere den Zweck mitteilen, zu welchem die Bürger den Bogen — mit kaiserlicher Erlaubnis — errichtet haben. Manche dieser Ehrendenkmäler haben nicht die Form von Bogen, sondern von Gartenhäusern und sind mit Kuppeln versehen, die von Granitsäulen getragen werden.

Der größte Monumentalbogen Chinas dürfte sich zu Tung-jing-tschau (Provinz Schan-tung) befinden; er gilt dem Andenken eines Gelehrten namens Laong-Han, dem es in seinem 82. Lebensjahre noch gelang, bei den auf Erlangung des „Hanlin" genannten Doktorgrades abzielenden Prüfungen den höchsten Sieg davonzutragen. Die wegen ihrer schönen Ehrenpforten berühmteste Stadt ist Hutschau-fu (Provinz Tsche-kiang). Betritt man diese Stadt durch das südliche Tor, so bietet sich ein imposanter Anblick dar. Die Monumentalbogen füllen einen Teil der großen Südstraße aus und stehen so nahe nebeneinander, daß dieser Teil der genannten Straße des Namens „Bogenstraße" in hohem Maße würdig ist. Jeder einzelne Bogen ist sehr groß und mit Schnitzwerk

reichlich bedeckt. Sie alle sind dem Andenken von Menschen gewidmet, die, in der Präfektur Hutschau geboren, daselbst auch lebten und starben. Zwei gelten einem Vater und einem Sohn, die beide die höchsten literarischen Ehren errungen hatten. Eine dritte Pforte weist die Namen von 13 Hutschauern auf, die in einem und demselben Jahre zu Peking fast die höchsten Ehren errangen, welche die chinesische Regierung zu vergeben pflegte, um das Bildungswesen zu fördern. Bei Jantschau-fu am Ufer des Pojangsees steht ein ganz aus Töpfermaterial errichteter Ehrenbogen, der dem Andenken einer durch ihre Tugend hervorragenden Frau gewidmet ist.

Um die Folgen der Feuersbrünste möglichst zu mildern, wenden die Chinesen allerlei Vorsichtsmaßregeln an. In vielen Straßen ihrer Städte befinden sich Brunnen, die mit Steinplatten bedeckt sind, welche nur entfernt werden, wenn in der Nähe ein Feuer ausbricht. Diese Brunnen enthalten stets erhebliche Wassermengen und werden „Taiping-tsieng" („große Friedensbrunnen") genannt. Ferner schreibt das Gesetz vor, daß in jeder Stadt an verschiedenen Stellen große Fässer aufgestellt seien, die jederzeit mit Wasser gefüllt sein müssen; an der Außenseite jedes Fasses ist in großen Buchstaben das Wort „Friedenszisterne" ersichtlich. Auch ist es üblich, in den oberen Räumen der Häuser große, wassergefüllte irdene Töpfe bereit zu halten, um ausbrechende Brände im Keime ersticken zu können. Jede größere Stadt besitzt mehrere Feuerwehrkorps, die aus den freiwilligen Beiträgen der Einwohnerschaft erhalten werden und deren jedes seinen eigenen Namen führt. Die den Korps gehörigen Feuereimer, Wassermaschinen und Laternen werden gewöhnlich in den Tempeln der Stadt aufbewahrt. Jede Gewerbezunft hat ihr eigenes Feuerwehrkorps, dessen Unterhalt die Zunftmitglieder bestreiten. Die Mitglieder jedes Korps sind mit einer, sie von denen anderer Korps unterscheidenden Uniform versehen und tragen an ihren Hüten in großen Buchstaben den Namen ihres Korps und das Wort „Feuerwehrmann".

Abgesehen von den beschriebenen Vorsichtsmaßregeln der Bürgerschaft müssen natürlich auch die Behörden das ihrige tun. Betrachten wir z. B. die einschlägigen Einrichtungen von Kanton. Jeder Behörde dieser Stadt sind einige Mann zugeteilt, denen die Pflicht obliegt, bei Feuersbrünsten das Plündern zu verhindern. Der Kwoug-hip (Befehlshaber der chinesischen Garnison) hat die Verfügung über 80 Mann, von denen bei Bränden 60 den Löschdienst versehen und 20 dem Rauben und Stehlen vorbeugen. Dem städtischen Gouverneur unterstehen 200 Mann, die den Feuerwehrmännern beim Löschen von Bränden hilfreich beizuspringen haben. Kanton zählt 48 Feuerwehrstationen, von denen bei Ausbruch eines Brandes je zwei Mann auf die Brandstätte abgesandt werden. Am Anfang oder am Ende jedes Monats sollen zwei hochgestellte Beamte, der Provinzialrichter und der Provinzialschatzmeister, über sämtliche mit dem Feuerwehrwesen im Zusammenhang stehenden Regierungsbediensteten eine Revue abhalten. Um alle Beamten zu veranlassen, dem Löschwesen ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, ist bestimmt worden, daß, falls bei einer Feuersbrunst 80 Häuser niederbrennen, sämtliche Beamte der betreffenden Stadt um einen Rang der chinesischen Beamtenstufenleiter degradiert werden; brennen 10 Häuser ab, so wird über den Fall an die Pekinger Regierung berichtet. Einige Tage nach jeder Feuersbrunst erhalten die bei der letzteren beschäftigt gewesenen Feuerwehrleute in Anerkennung ihrer guten Dienste gebratene Ferkel, Wein und kleine Geldbeträge. Die Mannschaften, welche die gefährliche Auf-

gabe haben, die Schläuche der Spritzen zu halten, bekommen eine höhere Entlohnung. Sollte ein Löschmann verwundet worden sein, so wird er je nach der Natur seiner Wunden entschädigt. Als Kanton während des anglochinesischen Krieges mittels Bomben in Brand gesteckt wurde, bemühten sich die Feuerwehrkorps trotz des anhaltenden Kugel- und Bombenregens unablässig, die Flammen zu unterdrücken.

Jedermann, der — sei es aus Unachtsamkeit oder anderen Gründen — das Entstehen eines Brandes verursacht, wird streng bestraft. Gewöhnlich werden die Unachtsamen viele Tage hintereinander, mit dem „Holzkragen" benannten Marterinstrument (Kang) bekleidet, an Straßenecken oder Tempeltoren an den Pranger gestellt.

Selbstverständlich macht sich in dem uralten, bis vor kurzem hyperkonservativ gewesenen „Reich der Mitte" jetzt, wie auf so manchem anderen Gebiete, auch auf dem des Städtebauwesens die Neigung zu Fortschritten bemerkbar und weicht manche der geschilderten Einrichtungen europäischen Bräuchen. Ja, man hat vor kurzem die planmäßige Schaffung einer neuen Stadt nach einem einheitlichen Anlageplan in amerikanischer Weise unternommen. 1909 begann man nämlich mit dem Bau von Hueng-scho an der Jehlibucht und gegenwärtig stehen bereits ein paar hundert Gebäude fertig da. Hueng-scho soll mit allen architektonischen und gesundheitlichen Errungenschaften der modernen Städtekunst ausgestattet werden. Die Straßen sind breit und weisen prächtige Läden, Geschäftshäuser, Theater und Schulen, elektrische Beleuchtung und elektrische Trambahnen auf. Eine gute Wasserversorgung, moderne Krankenhäuser und eine öffentliche Bücherei sind gleichfalls geplant. Bei dieser Gründung denken die betreffenden chinesischen Kapitalisten in erster Reihe an die Bedürfnisse solcher reichen Landsleute, die lange im Abendland gelebt und sich an den Luxus der „westlichen Teufel" gewöhnt haben.

Das Vilajet Kosovo.

Militärgeographische Studie von Hauptmann G. Kuchinka, Mödling.

Die Karte des Balkans ist im Begriffe eine gründliche Wandlung zu erfahren. Wie sie geschieht, wird in erster Linie durch den Kampf entschieden, den Bulgarien im O der Halbinsel ausfocht. Der westliche Kriegsschauplatz aber, wo Serbien und Montenegro operierten, ist für uns der interessantere und es ist noch nicht abzusehen, ob nicht dieser Kriegsschauplatz für die österreichisch-ungarische Monarchie in nächster Zeit auch militärisch bedeutsam werden wird. An die Monarchie grenzen die rauhesten und unzugänglichsten Teile der Balkanhalbinsel, die sehr gebirgig und größtenteils auch verkarstet sind, während die Flachlandgebiete wegen ihrer Lage für eventuelle österreichisch-ungarische Operationen erst in zweiter Linie in Betracht kommen.

Die westlichen Länder der Balkanhalbinsel sind diejenigen, deren politisches Leben die Interessen der Monarchie am meisten berührt und welche in wichtiger militär- und verkehrsgeographischer Beziehung zur Adria und zur Küste des Ägäischen Meeres (Saloniki) stehen.

Auf keinem der für Österreich-Ungarn in Betracht kommenden, sehr verschiedenartigen Kriegsschauplätze nehmen die geographischen Verhältnisse auf

die Kriegführung einen so hervorragenden Einfluß als gerade auf der Balkanhalbinsel. Die Westhälfte der Halbinsel stellt ein Gebiet dar, welches sich vorzüglich für die Führung des kleinen Krieges eignet, hingegen Operationen moderner großer Heere oft unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzt.

Das Vilajet Kosovo, wo sich ein großer Teil der Kämpfe abspielte, soll nun einer kurzen militärgeographischen Würdigung unterzogen werden.

Dasselbe kann durch folgende Linien beiläufig begrenzt werden: bosnische, bisherige serbische, bulgarische Grenze, der Gebirgsstock südlich Üsküb, beiderseits des Vardar, der Unterlauf des Drini barz, ein Ast der nordalbanischen Alpen und die jetzige Grenze Montenegros.

Dieser ganze Raum läßt sich orographisch in drei Abschnitte teilen, welche verschiedene Bedingungen für die Kriegführung bieten.

a) Der nordwestliche Abschnitt — das Limgebiet — reicht bis zur Ibarfurche und zu den nordalbanischen Alpen im SO. Rauhes, unwirtliches, schwer gangbares Mittelgebirge mit kleinen Beckenlandschaften charakterisiert diesen Abschnitt.

An der Drina beginnend ziehen sich drei hohe Mittelgebirgsrücken zwischen der Tara, Čehotina, dem Lim und Uvac hin. Die Ljubična planina (zwischen Tara und Čehotina) ist der höchste Rücken (1500 bis 1600 *m*) mit steilen Felswänden, besonders gegen die Tara (bis zu 1000 *m*) abfallend, von tieferen Sätteln nicht unterbrochen, ziemlich verkarstet, an den Hängen bewaldet. Die zwei nördlich gelegenen Rücken (Gradina- und Kruševica planina) sind ähnlich beschaffen, wobei aber die Verkarstung sich bloß auf einige Gebiete beschränkt.

Durch die Waldbedeckung und tiefe, felsige Schluchten, welche sich in den einzelnen Gebirgspartien vorfinden und die Gebirgsrücken förmlich zerreißen, muß die Gangbarkeit im allgemeinen als schwer bezeichnet werden.

Die am linken Ibarufer sich hinziehende Rogožna planina muß noch hervorgehoben werden; sehr rauh, zerklüftet und zum größten Teil verkarstet, stellt sie ein bedeutendes Verkehrshindernis zwischen Novipazar und Mitrovica dar.

Durch den hier skizzierten Charakter des Gebirges erlangen die kleinen, isolierten Becken eine erhöhte militärische Bedeutung. Als wichtigste Gebiete in dieser Hinsicht wären zu erwähnen die Becken von Novipazar (besiedelt und gut kultiviert), Prjepolje, Bjelopolje, Berane, Plevlje (gut kultiviert) und die wenig verkarsteten, baumlosen Hochflächen von Sjenica und Pešter.

Den südöstlichen Abschluß dieses Abschnittes — welcher infolge mangels an Kommunikationen, Unterkünften und Ressourcen sowie den hier herrschenden klimatischen Verhältnissen als ein schwieriges Durchzugsgebiet für große Kräfte bezeichnet werden muß — bilden die nordöstlichen Ausläufer der nordalbanischen Alpen. Diese stellen ein sehr rauhes und felsiges Gebirge dar, das streckenweise auf den Kämmen und Gängen ungangbar, unwegsam und dicht bewaldet ist; die Höhe nimmt gegen O zu immer mehr ab. Bei Mitrovica endet das nordalbanische Alpengebirge.

b) Im mittleren Abschnitte des Vilajets Kosovo liegen die 400 bis 600 *m* hohen Zentralbecken, deren äußere Umrandung durch höheres Gebirge gebildet wird.

Der Nordrand wird durch die vorher erwähnten Ausläufer der nordalbanischen Alpen gebildet; ein bis zum Drin reichender Ast desselben Gebirges ist der Westrand. Im S bilden die Šar planina — ein breiter, geschlossener, über 2000 *m* hoher felsiger Hochgebirgsrücken — und der Mittelgebirgszug des

Karadag — dicht bewaldet, sanftere Formen aufweisend, zirka 1000 *m* hoch — einen wallartigen Abschluß; die Ausläufer des bisherigen serbisch-türkischen Grenzgebirges begrenzen im O das Gebiet der Zentralbecken.

Mit Ausnahme des letztbezeichneten Randgebirges, das allmählich mit flachen Ausläufern in die Becken übergeht, ist der Abfall der übrigen Gebirgspartien durchwegs steil. Dies, sowie die Beschaffenheit der Randgebirge hat zur Folge, daß die Zugangsverhältnisse von NO her, über das bisherige serbisch-türkische Grenzgebirge sich am günstigsten gestalten. Längs der Furche des Ibar, über den Prepolacsattel und im Moravatal können die Zentralbecken auf fahrbaren Kommunikationen erreicht werden; es führen auch zahlreiche Saumwege über den ziemlich wegsamen Nordostrand, während über die anderen Randgebirge nur wenige beschwerliche und defileeartige Einbruchswege führen.

Die Zentralbecken selbst bestehen aus einer Anzahl von Beckenlandschaften, die stellenweise untereinander in Verbindung stehen oder durch niedrige, wegsame Mittelgebirgspartien getrennt sind. Das Kosovopolje (Amselfeld) zwischen Mitrovica und Ferozović mit den Hauptorten Mitrovica und Priština ist (historisch berühmt) am geräumigsten, es setzt sich als kleines Kosovo, den Lab aufwärts, fort. Zunächst dem oberen Moravatale liegt noch das kleine Becken von Gilan. Im W liegen die größeren Becken von Ipek (Metoja) und Prizren.

Zunächst den Wasserlinien gut kultiviert, besiedelt und ressourcenreich, sonst von Hutweiden und Eichengestrüpp bedeckt, baumlos, sind die Becken meistens sehr übersichtlich und wegsam. Die Gangbarkeit ist mit Rücksicht auf die Bodenkruste (Humuserde und Lehm) von der Witterung und Jahreszeit abhängig.

Im Gegensatz zum ersten Abschnitt des Vilajets Kosovo müssen die Zentralbecken als ein für die Versammlung und Operationen größerer Kräfte nach jeder Richtung hin gutes Manövriergebiet bezeichnet werden.

c) Das Gebiet am oberen Vardar bildet den südöstlichen Abschnitt des Vilajets Kosovo und ist in orographischer Hinsicht dem Gebiet der Zentralbecken ähnlich. Die Beckenlandschaften dieses Abschnittes, die ebenfalls von Randgebirgen eingeschlossen werden, sind aber kleiner.

Die früher erwähnten Šar planina und Karadag bilden die Begrenzung im N; der Weststrand wird durch einen meist bewaldeten Gebirgszug gebildet, der sich vom Zusammenflusse der beiden Drinquellflüsse gegen S hinzieht, Alpengebirgscharakter trägt und die Wasserscheide zwischen dem Drin und Vardar bezeichnet. Die Babuna planina, westlich des Vardar und die Plaškavica planina östlich des Vardar stellen den Südrand dar; derselbe besteht aus hohen, meist bewaldeten, zum Teil felsigen Mittelgebirgsrücken, die stellenweise bis in die Hochgebirgsregion ragen. Im O bildet das zum Teil felsige Mittel- und Hochgebirge an der bisherigen bulgarisch-türkischen Grenze den Abschluß.

Zwischen diesen Randgebirgen liegen die nun zum großen Teil gut kultivierten Becken von Kalkandelen (auch Tetovo genannt), Üsküb (Skoplje), Köprülü, Maleš und Kočana und die hügeligen, von Hutweiden und Gebüsch bedeckten Hochflächen von Kumanovo und des Ovče polje.

Die genannten zwei Hochflächen bilden mit dem Becken von Üsküb ein größeres zusammenhängendes Manövriergebiet; die anderen Beckenlandschaften, welche auch kleiner sind, werden durch einzelne Gebirgszüge voneinander getrennt. Bezüglich Wegsamkeit und Gangbarkeit herrschen ganz analoge Verhältnisse wie in den Zentralbecken.

Das Gebiet am oberen Vardar eignet sich wie die Zentralbecken größten-

teils für Versammlung und Bewegung größerer Kräfte und ist — oder war — deshalb von besonderer militärgeographischer Bedeutung, weil es alle aus Montenegro, Bosnien, Serbien, Südwestbulgarien und Nordalbanien in das Vardartal, beziehungsweise gegen Saloniki führenden Wege auffängt.

Die über das Vilajet Kosovo bestehenden Karten sind nicht ganz verläßlich, da das Gebirge zumeist noch wenig erforscht ist.

Hydrographie. Die Flüsse des vorbeschriebenen Raumes gehören dem Gebiete des Schwarzen, Ägäischen und Adriatischen Meeres an. In militärischer Hinsicht bilden die Gewässer hauptsächlich durch ihre Tal- und Uferbeschaffenheit — weniger wegen der Wassermasse allein — Hindernisse. Innerhalb des Gebirges fließen sie in engen, felsigen Schluchten mit oft mehrere Hundert Meter hohen, steilen ungangbaren Gehängen; in den Beckenlandschaften, meist ein breites Tal bildend, sind aber auch einige, wie z. B. im Becken von Ipek, tief eingeschnitten. Die Übergangsverhältnisse sind ungünstig, permanente, solide Brücken sind sehr selten, für den Wagenverkehr oft zu schmal, die hölzernen Brücken meist sehr primitiv. Im Sommer und Herbst sind die meisten Flüsse furtbar; im Winter bildet sich selten infolge der großen Wassergeschwindigkeit eine Eisdecke.

Ein Kriegsbrückenschlag ist wegen der Schwierigkeit des Heranbringens des Materials, reißender Geschwindigkeit und Hochwasser im Frühjahr und Herbst schwierig. Wechselnder Wasserstand, Stromschnellen und Felsriffe in den durchwegs unregulierten Flüssen verhinderte die Ausnutzung derselben als Transportlinien.

Als die wichtigsten Gewässer wären anzuführen:

Schwarzes Meergebiet: Tara in einer 300 bis 700, von Nefertara bis 1000 *m* tiefen wilden Talschlucht fließend, ist an wenigen Stellen von besseren Saumwegen mit schlechten Furten, einfachen Überfuhren und nur bei Mojkovac und Dovolj von schlechten Brücken übersetzt.

Čehotina im Unterlaufe auch nach der Wassermasse bedeutend; flößbar.

Lim mit dem Uvac, auch nach der Wassermasse bedeutend; Lim flößbar.

Ibar mit der Sitnica; Ibar flößbar.

Ägäisches Meergebiet: Vardar abwärts Üsküb 50 bis 70 *m* breit, hat mehrere Bahn-, wenige Wegbrücken, viel Überfuhren; Überschwemmungen groß. Das Tal ist eigentlich eine Aufeinanderfolge von engen, felsigen Durchbrüchen und Talweiten. Flößbarkeit beginnt bei Gradec, wird aber wegen der Stromschnellen, sowie Sandbänke nicht betrieben; dasselbe gilt auch für die Schiffahrt, die vor Eröffnung der Bahn abwärts Köprülü mit primitiven Fahrzeugen ausgeübt wurde.

Treska links, Lepenac, Pcinja mit der Kriva und Bregalnica rechts sind die wichtigsten Nebenflüsse des Vardar in diesem Raume.

Adriagebiet. Drini barz (Veli Drin) im Unterlaufe schon nach der Wassermasse allein bedeutend.

Das Klima ist mäßig kontinental, im Limgebiet rauh. Charakteristisch sind die Temperaturextreme, sowohl im täglichen als im jährlichen Verlaufe, ferner die Frühjahrs- und Herbstregen als herrschender Niederschlag und die Sommerdürre. Durch die großen Höhenunterschiede in diesem Gebiete (200 *m* bis über 2000 *m*) ergeben sich auch große Unterschiede in Beginn und Dauer der Jahreszeiten in den einzelnen Partien. Das Frühjahr beginnt z. B. zwischen Februar und Mai. Im Sommer herrscht besonders in den Beckenlandschaften

eine enorme Hitze, während der Winter wieder streng und schneereich ist, wodurch die Kommunikationen im Gebirge durch Wochen hindurch unpassierbar werden. Der Herbst ist beständig. Durch die oft tagelang andauernden Nebel im Winter und Frühjahr, manchmal auch im Spätherbst, wird die Orientierung sehr erschwert.

Die sanitären Verhältnisse sind im allgemeinen günstig, doch würden die großen Temperaturschwankungen und das rauhe Klima Erkältungen verursachen, denen man durch analoge Bekleidung, wie sie die dortige Bevölkerung benutzt — aus Wolle, respektive Filz, breite Leibbinden — vorbeugen müßte.

Größere militärische Operationen werden jedoch, besonders in den höheren Gebirgspartien, durch diese geschilderten klimatischen Verhältnisse im Winter sehr erschwert, eventuell unmöglich gemacht.

Eisenbahnen. Die gebirgige Beschaffenheit dieses Teiles der Balkanhalbinsel war der Entwicklung des Kommunikationsnetzes im allgemeinen nicht günstig. Die natürlichen Verkehrshindernisse zwangen daher seit altersher die Kriegszüge, bestimmte Richtungen einzuschlagen, welche durch Flußläufe und Beckenlandschaften gebildet sind, da naturgemäß Operationen in diesen Richtungen auf die geringsten Schwierigkeiten stoßen werden.

Zu diesen wichtigen Richtungen in dem geschilderten Raume gehört die vom Moravatal in das Tal des Vardar, sowie die aus dem Bosnatal ebenfalls in das Vardartal führende Linie, die bei Saloniki, dem bedeutendsten Hafenplatz am Ägäischen Meer, mündet; in westöstlicher Richtung hingegen ergibt sich nur eine dieses Gebiet durchquerende Verbindung von Bedeutung, und zwar von Skutari über Prizren—Üsküb—Kumanovo in das heutige Südwestbulgarien.

Längs diesen Landverbindungen könnten sich daher die Bahnen am leichtesten entwickeln. Trotzdem bestehen nur folgende Eisenbahnlinien im Betriebe: Von Vranja über Kumanovo nach Üsküb, dann Vardar abwärts, und die Linie Üsküb—Mitrovica.

Beide Linien eingleisig, normalspurig, mit einem sehr geringen Friedensverkehr (ein Zug pro Tag). Die Stationen sind klein und wenig leistungsfähig. Die Zweiglinie nach Mitrovica hat besonders im Defilee von Kačanik viele kleine Tunnels und Brücken, zum Teil noch auf Holzjochen; Hochwässer verursachen oft Verkehrsstörungen und Unterbrechungen.

Das Eisenbahnnetz ist also mangelhaft entwickelt und sieht erst einer weiteren Entfaltung entgegen. Die Eisenbahnprojekte im Vilajet Kosovo verfolgen den Zweck, eine direkte Verbindung des Bahnnetzes unserer Monarchie mit Saloniki (die Strecke Uvac—Mitrovica) herzustellen, sowie Verbindungslinien zu schaffen, welche die Adria mit der Donau direkt verbinden. Man spricht gewöhnlich von der „Sandschakbahn" und der „Donau—Adriabahn", worunter die zwei vorerwähnten Projekte gemeint sind. Nachdem beide Projekte im Vilajet Kosovo zum größten Teil ausgebaut werden müßten, sollten sie etwas genauer besprochen werden. Der jetzige Balkankrieg ändert allerdings so manche politische Voraussetzung, unter dem diese Projekte entstanden. Immerhin, der Konflikt ist noch nicht gelöst, eine zumindestens historische Bedeutung behalten sicher die Projekte immer. Für die „Sandschakbahn" bestehen seit mehr als 30 Jahren generelle Projekte. Dieses Projekt besitzt für unsere Monarchie sowohl in handelspolitischer als auch in militärischer Hinsicht eine Bedeutung. Die Trasse folgt von Uvac dem Limtale bis Prjepolje. Von hier bestanden zwei Alternativen; die eine im Limtale weiter bis Bjelopolje, dann über Rožaj im Ibartale, die zweite von Prjepolje direkt über Sjenica—Novipazar nach

Mitrovica. Die erstere länger, aber technisch leichter, die zweite kürzer, hätte aber sehr großen Terrainschwierigkeiten zu begegnen. Im Jahre 1908 wurde der Bau der Sandschakbahn offiziell in Aussicht gestellt, die Trassierungsarbeiten für die zweite (kürzere) Alternative in Angriff genommen. Die Ereignisse des Jahres 1908, dann in weiterer Folge die politische Stellungnahme der anderen Staaten zu diesem Projekt, sowie schließlich der jetzige Balkankrieg waren und sind der Finalisierung des Projektes sehr hinderlich. Wenn auch durch den Krieg Änderungen in der politischen Landkarte am Balkan zu erwarten sind, wird aber die Bedeutung der Sandschakbahn für Österreich-Ungarn keineswegs herabgemindert.

Als förmliches Gegengewicht der Sandschakbahn erscheint die „Donau—Adriabahn". Es wäre aber unrichtig von einer Donau—Adriabahn zu sprechen, richtig vielmehr von verschiedenen Donau—Adriabahnen! Das älteste Projekt dieser Linien ist jenes, das im wirtschaftlichen und militärischen Interesse Serbiens gelegen wäre. Diese Linie würde bei Mrdare die bisherige serbisch-türkische Grenze überschreiten, nach Priština führen und von hier parallel mit der orientalischen Eisenbahn bis Ferizović, dann über Prizren in das Tal des Drin. Montenegro schlug eine Linie vor, die von Raška nach Novipazar in das Ibar- und Limtal gegen Skutari führen würde.

Wirtschaftliche und militärische Interessen der Türkei waren es, die diese beiden Projekte verwerfen und dafür das Projekt einer Bahn unterstützen ließen, die von Üsküb über Kalkandelen—Debra in das Matital führen sollte. In das Gebiet des Vilajets Kosovo fällt noch das Projekt der von Köprülü in südwestlicher Richtung gegen Monastir zu führenden Linie und der schon lange von Bulgarien geforderte Anschluß von Kumanovo nach Küstendil.

Wegsamkeit. Das vorhandene Wegnetz läßt sowohl in quantitativer als auch qualitativer Beziehung sehr viel zu wünschen übrig. Politische oder militärische Ursachen veranlaßten nur den Neubau oder eine Erhaltung der Kommunikationen in der Türkei.

Die türkische Straße ist daher gewöhnlich nur die relativ beste Verbindung, dabei aber nicht jederzeit und sofort verläßlich benutzbar. Den modernen Anforderungen an eine Straße entspricht die türkische Straße keineswegs. Großes Gefälle, scharfe Krümmungen, wechselnde Breite von 5 bis 10 *m*, schwache und schlechte Durchlässe und Brücken sind charakteristisch für die türkische Straße. Vor andauernder Benutzung mußten die Straßen ausgiebig geschottert, die Brücken verstärkt oder auch neu hergestellt werden.

In den Flachlandsgegenden finden sich fahrbare Naturwege, die mit unseren Karrenwegen verglichen werden könnten. Die Saumwege sind sowohl im Flachlande, als in den Gebirgspartien — ausgenommen die höchsten Erhebungen — zu finden.

Im Winter sind jedoch die in den höheren Gebirgspartien, nordalbanischen Alpen und Šarplanina, befindlichen Saumwege oft monatelang — bis Juni — wegen Schnee unpassierbar.

Bezüglich der Linienführung der vorhandenen Kommunikationen läßt sich folgendes anführen: Von unserer Grenze lassen sich in südöstlicher Richtung bis zur Linie Štip—Köprülü—Krčovo drei durchlaufende Kommunikationen kombinieren, von welchen nur die Linie Goražda—Plevlje—Novipazar—Priština—Üsküb—Köprülü—Štip als zur Not durchwegs fahrbar bezeichnet werden kann.

Die nordalbanischen Alpen und die Šarplanina mit dem Karadag sind die bedeutendsten natürlichen Hindernisse, die sich den gegen SO führenden Kommunikationen entgegenstellen.

Die vorerwähnten drei Kommunikationen sind:

1. Priboj — Nova varoš — Sjenica — Mitrovica — Gilan — Kumanovo — Štip (fahrbar), beziehungsweise von Mitrovica über Ferizović — Üsküb — Köprülü (fahrbar).

2. Goražda — Plevlje — Sjenica (fahrbar) — Rožaj — Ipek (saumbar) — Prizren (fahrbar) — Kalkandelen (saumbar) — Gostivar — Kičevo (fahrbar).

3. Foča — Glibaci — Bjelopolje — Berane — Ipek (saumbar). Die Übergänge bei Ipek und Prizren, dann das Taldefilee südlich von Kačanik wären als die schwierigsten Stellen zu bezeichnen.

Mit Ausnahme der von unseren Truppen erbauten Straßenstücke (Goražda — Plevlje — Prjepolje und die von Višegrad kommende und bei Priboj endende Straße) sind die anderen fahrbaren Linien nur als türkische Straßen zu betrachten. Die Zahl der Querverbindungen ist ebenfalls gering. Militärisch sind die von den bisherigen Nachbarstaaten und von Albanien her kommenden Kommunikationen vom größten Interesse.

Von S (Montenegro und Albanien) münden nur wenige Saumwege in die durchlaufende Kommunikation, die von NW gegen SO führt, wobei noch breite, hohe Gebirgszonen und tiefe Talschluchten übersetzt werden müssen. Von N dagegen, und zwar von Serbien, treffen fahrbare Verbindungen bei Sjenica, Dugopoljana, Novipazar, Mitrovica, Priština, Gilan und Kumanovo ein, bei letzterem Ort mündet auch die von Bulgarien kommende Straße.

Bei der geringen Zahl der Kommunikationen im allgemeinen kommt daher den früher erwähnten Punkten — als Straßenknoten — eine größere militärische Bedeutung zu, weshalb die meisten von ihnen befestigt sind.

Üsküb und Mitrovica müssen als die wichtigsten Kommunikationsknoten im ganzen Raum bezeichnet werden.

Der Telegraph ist für türkische Verhältnisse gut entwickelt. Eine durchlaufende Linie quer durch den Sandschak verbindet unsere Monarchie mit Saloniki.

Als Transportmittel werden nebst den Tragtieren, zweirädrige im Gebirge und ziemlich viel vierrädrige Karren im Flachlande mit einem Tragvermögen von 5 bis 6 *q* verwendet. Die Bespannung bilden Ochsen und Büffel.

Bevölkerung. Die nationalen und politischen Verhältnisse sind sehr kompliziert. Bunt durcheinander wohnend, durch Nationalität und Religion ohnehin voneinander geschieden, wurden die schon bestandenen Gegensätze durch Agitationen verschiedener Elemente immer nur verschärft. Das Ansehen der türkischen Regierung wurde aber immer geringer. Wenn auch in letzter Zeit, besonders von auswärts, verschiedene Anstrengungen gemacht wurden, um das Nationalitätsgefühl zu beleben, so ist dem religiösen Moment trotzdem vielleicht eine größere Bedeutung zu schenken als dem nationalen.

Nachdem im türkischen Gebiete nur eine höchst primitive Statistik bestand, sind die Angaben über Zahl, Nationalität und Religion unverläßlich.

Das Vilajet Kosovo ist dünn besiedelt, etwa 1 Million Einwohner, 30 pro 1 km^2.

Im nordwestlichen Teile des Vilajets, etwa bis zur Linie Berane —

Novipazar, wohnen fast ausschließlich Serben, die sich zur Hälfte zum Islam, zur Hälfte zur griechisch-orientalischen Religion bekennen. Die Mohammedaner waren in jeder Hinsicht das dominierende Element. Die Christen sind teils serbisch, teils montenegrinisch gesinnt.

Anschließend an die Serben wohnen etwa bis zur Linie Gusinje—Djakova — Prizren — Kalkandelen—Kačanik—Kumanovo gemischt mit mohammedanischen Albanern auch mohammedanische Serben.

Der Raum südlich der Linie Kalkandelen—Kumanovo wird von Makedoslaven bewohnt, die beinahe durchwegs griechisch-orientalischer Religion sind und verschiedene Übergangsidiome zwischen serbisch und bulgarisch sprechen. Auf die Makedoslaven erstreckte sich vornehmlich die von der Geistlichkeit, von den Schulen, von nationalen Komitees betriebene bulgarische und serbische Propaganda, welche die Ursache der zahlreichen diplomatischen Interventionen, des Mürzsteger Programms und nicht zum geringen Teile der jetzigen Kriegsereignisse ist. Die Mehrzahl der Makedoslaven sind Exarchisten, (neigen mehr zu Bulgarien), sonst Patriarchisten (zu Serbien neigend). Untermischt mit den Makedoslaven und in einer größeren Insel zwischen Köprülü und Kočana wohnen noch Osmanlis, durchwegs Mohammedaner.

Bis zur konstitutionellen Ära trugen die Mohammedaner Waffen, den Christen war das Waffentragen nicht erlaubt. Die Mohammedaner waren die besitzende Klasse und bestrebt, die Ordnung, wie sie war — besser gesagt, die Unordnung — zu erhalten. Demgegenüber waren die christlichen Einwohner das unterdrückte Element, das nur darauf hinarbeitete, durch Änderung der Situation sich von der Türkenherrschaft zu befreien. Die großserbische Tradition und der Gedanke an die Wiederaufrichtung des altserbischen Reiches war der Leitstern der christlichen Elemente im Vilajet Kosovo.

Fremde Truppen dürften in diesem Raume weder Sympathien noch Unterstützung seitens der Bevölkerung finden.

Unterkünfte. Auch bezüglich der Unterkünfte kann ein gewisser Unterschied gemacht werden zwischen dem Limgebiet und den zwei anderen Abschnitten des Vilajets.

Im Limgebiet sind bloß einige größere Städte und Dörfer, — in den Beckenlandschaften — während sonst nur Weiler angetroffen werden.

In den Zentralbecken und den Beckenlandschaften am oberen Vardar kommen nebst größeren Städten auch zahlreiche Marktflecken und geschlossene Dörfer vor. Die Bauart der Häuser ist primitiv und für die Verteidigung wenig geeignet. In den von den Albanern bewohnten Gebieten finden sich viele mehrstöckige verteidigungsfähige Kulen.

Die Folge dieser Unterkunftsverhältnisse wird sein, daß man häufig vom Freilager Gebrauch machen muß; an Lagerplätzen herrscht kein Mangel. Die Beschaffung der Lagerbedürfnisse dagegen würde manchmal schwierig werden. Holz fehlt in den größeren Becken und längs der wichtigsten Routen, ebenso mangelt es meistens an dem nötigen Stroh.

Ressourcen. In den Beckenlandschaften findet man genügende Vorräte an Brotfrüchten, im Limgebiet kann nach der Ernte auf einige Ressourcen gerechnet werden. Der Fleischbedarf könnte im Lande gedeckt werden, besonders groß ist der Reichtum an Schafen und Ziegen. An Trinkwasser herrscht — ausgenommen in der Peštera und dem Orče polje — kein Mangel.

Daß man trotz der skizzierten Verhältnisse kein Auslangen für größere

Heereskörper findet, ist natürlich. Der sich als notwendig ergebende Nachschub der diversen Verpflegsartikel und auch zum Teil der Lagerbedürfnisse wird jedoch durch das bestehende Kommunikationsnetz, sowie das schwierige Terrain und den Charakter der Bevölkerung, wodurch eine starke Sicherung der Etappenlinien notwendig wird, sehr erschwert.

Befestigungen. Dieselben haben infolge der eigenartigen militärgeographischen Verhältnisse einen speziellen Typus. An und für sich zahlreich, sind sie doch zumeist veraltet oder verfallen und den modernen Anforderungen in keinerlei Weise entsprechend.

Nebst vielen Grenzwachhäusern an den, über die bisherige serbische, bulgarische und montenegrinische Grenze führenden Verbindungen, die zumeist gemauert, zum Teil aber auch nur aus Holz sind, ist die einer Einwirkung aus Serbien ausgesetzte Linie durch Befestigungen gesichert, die sich in Plevlje, Nova varoš, Sjenica, Novipazar und Üsküb befinden. An den Übergängen über die Tára, sowie bei Berane und Ipek sind Befestigungen, welche gegen Montenegro sichern sollten.

Der von Bulgarien kommende Weg war bei Egri Palanka durch eine Talsperre gesichert.

Das Jonische Meer als eines der wichtigsten Felder ozeanographischer Forschung.

Von Wilhelm Krebs (Holst. Wetterwarte, Schnelsen).

I. Ozeanographische Anregungen zu weiteren physikalischen Untersuchungen des Mittelmeeres.

In einer Arbeit über das Klima des Mittelmeeres, die in der „Deutschen Rundschau für Geographie", 29. Jahrg., S. 272, erschienen ist, erhob ich einige Forderungen für weitere Ausbildung der Untersuchungen, auf denen sie beruhte. Einmal „daß österreichische und überhaupt auch andere, an der Bereisung des Mittelmeeres beteiligte Schiffsführer zur Ergänzung des Materials beitragen. Vor allem sollte die notwendigste Ergänzung ermöglicht werden: die Ausdehnung der Untersuchung des Klimas des Mittelmeeres über seine bisher nicht berücksichtigten Glieder Adria und Ägäisches Meer mit seinen Anhängen."

II. Die Streitfrage der vulkanischen Heizung der Tiefsee.

Für das Adriatische und das ihm benachbarte Jonische Meer erhielt diese Forderung in neuerer Zeit noch einige Bedeutung mehr durch die Ergebnisse einer Untersuchung, über die der Geograph Dr. A. Grund, damals in Berlin, auf dem Naturforschertage 1909 in Salzburg berichtete. Diese Untersuchung betraf die Wintertemperaturen an den dalmatinischen Gestaden. Sie gelangte zu dem Schlusse, daß jene Wintertemperaturen in Süddalmatien sehr viel milder seien als im norddalmatinischen Küstenlande, und daß, nach Lage der Windverhältnisse, diese größere Milde bedingt sei durch die Wärme des Adriatischen Meeres in seinem südlichen, tieferen Teile. Die Adriatische und die anschließende Jonische Tiefsee waren demzufolge als eigentliche Ursache enthüllt, die das Bestehen süddalmatinischer Winterkurorte erst ermöglichte.

Um so mehr zu bedauern war der Mangel hinreichender langjährige

Beobachtungsgrundlagen für die Temperaturverhältnisse der Adria. Noch nicht einmal über die Oberflächentemperaturen, wie sie im Hauptteile des Mittelmeeres entlang den großen deutschen Dampferlinien von der deutschen Seewarte aufgenommen und bearbeitet sind, liegen in der ozeanographischen Literatur der Adria Angaben vor[1]). Zur Erklärung und deshalb auch zur vorläufigen Bestätigung jener einflußreichen Wärme der Adriatischen Tiefsee steht aber ein anderer Anhalt bereits zur Verfügung.

Diesen Anhalt bietet die unmittelbare Nachbarschaft des Jonischen Meeres. Mit 3968 *m* Tiefe, die es unter 35,6° n. Br., 18,8° ö. L. erreicht, ist es der tiefste Teil des Mittelmeeres. Den Atlantik jenseits der Schwelle von Gibraltar muß es in dieser Kilometertiefe um etwa 11° an Wärme übertreffen, schon allein infolge des durch jene Schwelle behinderten Wärmeaustausches.

Aber noch ein anderer Umstand tritt hinzu, um diesen tiefsten Kessel des Mittelmeeres geradezu als die Zentrale einer Warmwasserheizung erscheinen zu lassen. Das sind die vulkanischen Neigungen seines Bodens. Die Wärme, die allein schon durch die Verdichtung und Auskühlung von Ausbruchsgasen und durch Auskühlung von flüssigen oder festen Ausbruchsmassen bei untermeerischen Katastrophen vulkanischer Art in die umgebenden Wassermassen der Tiefsee übergeht, ist bisher fast allgemein vernachlässigt worden. Und doch bietet sie die einzige befriedigende Lösung einer schon von dem Kieler Physiker Karsten aufgeworfenen und bisher in keiner Weise beantworteten Frage: „Nirgends ist aber, selbst in den größten Tiefen (der Ozeane) die extrem niedrige Temperatur der arktischen Gewässer beobachtet. Woher kommt die Erwärmung?"

Sie bietet ferner, wie von mir schon im 85. Bande der geographischen Wochenschrift „Globus" ausgeführt, die Erklärung für einen mehrfach, aber ebenfalls ohne befriedigendes Ergebnis behandelten Sonderfall der Ozeanographie, die Frage nach der Herkunft des stark wechselnden sogenannten Guineastromes, einer warmen Strömung im Nordteile des Meerbusens von Guinea. Denn in demselben Meeresteile befindet sich das Gebiet unterseeischer Ausbrüche im äquatorialen Atlantik. Es ist annähernd eine Ellipse, deren östlichen Brennpunkt die 7300 *m* erreichende und durch die Sonde der Gauß-Expedition als vulkanisch erwiesene Romanche-Tiefe, deren westlichen Brennpunkt der vulkanische St. Paulsfelsen markiert. Mit rund 100 Fällen eines, durch Seebeben und durch greifbarere Erscheinungen, wie Bimssteinmassen, Verfärbungen u. dgl festgestellten Vulkanismus, steht dieses Gebiet in der Seebebenstatistik mit an erster Stelle.

Ein ähnlich heimgesuchtes Gebiet ist die Tiefsee südwestlich der Azoren, die ebenfalls durch Bimssteinfunde und Seebeben ausgezeichnet war. In ihr hat der norwegische Forschungsdampfer „Michael Sars" eine Erwärmung am Meeresgrunde vorgefunden, die von ihrem Führer Hjort in irgendeine, noch rätselhafte Beziehung zum Erdinnern gesetzt wurde. Das geschah im Sommer 1910. Im Vorjahre 1909 war schon das Kommando des deutschen Vermessungsschiffes „Planet" zu entsprechenden Ergebnissen gelangt, in bezug auf die Temperaturverhältnisse an der tiefsten Stelle des Grabengebietes westlich der Salomoninsel Bougainville. Dort waren Tiefen bis zu 9140 *m* erlotet und Temperaturen gefunden, die um mehrere Zehntel Grade zu hoch lagen. In einem

[1]) Durch die vom „Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria" 1903 begonnene und in Ausführung auf der österreichisch-italienischen Konferenz in Venedig (1910) gefaßter Beschlüsse nun systematisch fortgesetzte, physikalische und biologische Erforschung der Adria beginnt jetzt ein gründlicher Wandel in dieser Hinsicht einzutreten.

vulkanischen Tiefseekessel westlich der Azoreninsel Sao Miguel fand das Forschungsschiff „Deutschland" im Mai 1911 Temperaturerhöhungen sogar bis zu 1·5°. Auf seinem weiteren Wege nach S, auf der Reise entlang der brasilianischen Küste, traf es ferner einen mehrere Kilometer mächtigen, ein volles Kilometer unter der Meeresoberfläche beginnenden Tiefenstrom an, einen echten Konvektionsstrom, der überschüssige Wärme aus äquatorialen und nördlicheren Tiefen des Atlantik nach südlicher Richtung, der Antarktis zu, beförderte.

Am schlagendsten für vulkanische Erwärmung des Meeres sprachen aber Vorgänge an der pazifischen Küste Alaskas im Winter 1911 auf 1912. Der Regierungsmeteorolog in Nome, Mr. Gibson, stellte dort durch direkte Messungen eine wesentlich höhere Temperatur und viel dünnere Eisbildung fest als in früheren Jahren, nachdem vulkanische Ausbrüche auf den östlichen Aleuten zu Anfang dieses Winters angehoben hatten, die bis Juli 1912 noch erhebliche Steigerung erfahren sollten. (Monthley Weather Review. 1912, S. 307, 471).

(Fortsetzung folgt.)

Zur Statistik und geographischen Verteilung der Welthandelsflotte und des Schiffbaues.

Von Prof. A. Oppel, Bremen.

Durch die Veröffentlichungen einiger Staatsregierungen, namentlich Großbritanniens, Deutschlands und der Vereinigten Staaten, sowie durch die Bemühungen und ausgebreiteten Beziehungen mehrerer Privatgesellschaften wie Lloyds Register in London, Bureau Veritas in Paris und Germanischer Lloyd in Berlin ist es bekanntlich seit längerer Zeit möglich geworden, die Fortschritte der Welthandelsflotte und der Schiffsbestände der daran beteiligten Einzelländer von Jahr zu Jahr mit annähernder Sicherheit festzustellen. Das gleiche gilt auch für den Schiffbau. Woran es aber in der bisherigen Literatur fehlte — wenigstens soweit meine Nachforschungen reichen — das ist die Verteilung der Länderzahlen für Schiffbesitz und Schiffbau auf die einzelnen in Betracht kommenden Ortschaften, also auf die Reedereiplätze und die Werftorte. Die einzige mir bekannte Ausnahme bildet das Deutsche Reich, wo durch die offizielle Statistik wenigstens der Schiffbesitz der Reedereiplätze von Jahr zu Jahr festgestellt und veröffentlicht wird.

Dem eben angedeuteten Mangel habe ich nun unter Benutzung des mir zur Verfügung stehenden Quellenmaterials abzuhelfen versucht. Ich spreche aber ausdrücklich von einem Versuch, denn die vorhandenen Veröffentlichungen gestatten eine restlose Aufteilung auf Reedereiplätze und Werftorte jetzt noch nicht. Immerhin ist sie aber bei den Handelsflotten durchschnittlich zu reichlich zwei Dritteln, bei dem Schiffbau in einem etwas höheren Prozentsatz gelungen. Von der Zukunft muß man erhoffen, daß die Festlegung der Schiffbestände und der Schiffbauleistungen der einzelnen Ortschaften möglichst ganz genau ausgeführt werden kann. Es würde mich freuen, wenn meine Bemerkungen den Anstoß dazu gäben, die zurzeit noch vorhandenen Mängel zu beseitigen.

Von den nachfolgenden 10 Tabellen beziehen sich die ersten 4 auf Schiffbesitz, die übrigen auf Schiffbau, und zwar 1. Welthandelsflotte 1911 nach Lloyds Register; 2,98 Reedereiplätze der Erde, nach den Angaben für 1910;

3. Verteilung der Reedereiplätze nach Ländern; 4. Verteilung der Bruttotonnage nach Meeresteilen; 5. Weltschiffbau im Jahresmittel, im Maximum und 1910. 6. 152 Werftorte der Erde nach ihrer Bauquote 1910; 7. Verteilung der Werften und Werftorte nach Ländern; 8. Verteilung der Werftorte und ihre Tonnagen nach Meeresteilen; 9. Verteilung des britischen Schiffbaues nach Gebieten 1910; 10. Verteilung des deutschen Schiffbaues nach Hauptgebieten.

1. Welthandelsflotte 1911 nach Lloyds Register.

In Tausenden von Bruttotonnen.

Großbritannien mit Kolonien	19.418	Schweden	931	Portugal	105
Vereinigte Staaten mit Großen Seen und Philippinen	5.158	Rußland mit Finnland	895	China	86
Deutsches Reich	4.467	Österreich-Ungarn	846	Kuba	62
Norwegen	2.154	Spanien	775	Uruguay	59
Frankreich	1.977	Dänemark	753	Peru	40
Italien	1.340	Griechenland	586	Mexiko	38
Japan	1.203	Belgien	288	Rumänien	32
Niederlande	1.058	Brasilien	280	Siam	13
		Türkei	202	Haiti	4
		Argentinien	177	Sonstige	42
		Chile	150	Zusammen	43.139

2. 98 Reedereiplätze der Erde, nach den Angaben für das Jahr 1910.

In Tausenden von Bruttoregistertonnen.

London	4350	Odessa	113	Riga	18
Liverpool	4167	Paris	110	Christiansand	16
Hamburg	2455	Whitby	107	Bath, Ver. St.	16
Bremen	1294	Lübeck	94	Leith	15
Glasgow	1106	Christiania	90	Emden	15
West-Hartlepool	670	Stockholm	83	Edinburgh	14
New-York	626	Bremerhaven	81	Porsgrund	13
Marseille	511	Turin	77	Drontheim	12
Le Hâvre	510	Manchester	66	Gent	12
Kopenhagen	509	Tönsberg	63	Wismar	12
Triest	498	Sevilla	56	Neapel	12
Newcastle o. T.	464	Baltimore	54	Bari	11
Amsterdam	390	Fiume	50	Stockton on Tees	8,4
Cardiff	307	Rostock	45	Altona	8,3
Genua	295	Seattle	42	Königsberg	8,1
Antwerpen	280	Cadix	35	Memel	7,6
Rotterdam	257	Dünkirchen	35	Brake	7,6
Hull	254	Drammen	34	Swinemünde	5,9
Bilbao	233	Truro	33	Elsfleth	5,5
Fiume (Budapest)	220	Nordenham	32	Dundee	5,3
St. Petersburg	205	Ragusa	32	Goole	5,2
S. Francisco	189	Greenock	29	Köln a. Rh.	5,1
Sunderland	179	Apenrade	29	Cuxhaven	4,8
Budapest	170	Oldenburg	27	Blyth	4,7
Rom	150	Kiel	26	Rendsburg	4,6
St. Ives	137	Esbjerg	25	Vegesack	4,2
Belfast	137	Venedig	25	Leer	3,4
Barcelona	127	Geestemünde	24	Finkenwärder	3,3
Nantes	120	Valencia	24	Stralsund	3,0
Flensburg	117	Danzig	23	Elbing	2,8
Bergen	117	La Rochelle	21	Ekensund	2,7
Stettin	115	Tvedestrand	19	Sonderburg	2,7
Gothenburg	113	Mülheim a. Ruhr	18	Harburg	2,0

3. Verteilung der Reedereiplätze nach Ländern.

Deutsches Reich	33	Vereinigte Staaten	5	Dänemark	2
Großbritannien	20	Spanien	5	Niederlande	2
Norwegen	8	Österreich-Ungarn	4	Belgien	2
Frankreich	6	Rußland	3	Schweden	2
Italien	6				

4. Verteilung der Bruttotonnage nach Meeresteilen.

	Bruttoregistertonnen	%
Nordsee, einschließlich des Skagerraks und des Kanals	11,938.000	52
Westeuropäische Küsten abseits der Nordsee	6,502.000	29
Mittelländisches Meer	2,144.000	9
Ostsee	1,417.000	6
Amerikanische Ostküste	696.000	3
Amerikanische Westküste	231.000	1
Zusammen	22,928.000	100

5. Weltschiffbau in Bruttoregistertonnen

	Jahresmittel 1901/10	%	Maximum		1910
Großbritannien	1,325.074	61,5	1,753.002	(6)	1,141.153
Vereinigte Staaten	299.711	14,0	449.478	(7)	278.309
Deutsches Reich	203.607	9,5	308.776	(6)	133.333
Frankreich	81.114	3,7	156.819	(2)	63.487
Niederlande und Belgien	56.795	2,7	76.834	(9)	60.221
Norwegen	44.855	2,1	56.463	(6)	32.051
Italien	40.880	1,9	68.708	(1)	22.031
Japan	35.346	1,6	64.336	(8)	31.605
Britische Kolonien	21.777	1,0	36.514	(7)	12.971
Dänemark	19.260	0,9	29.584	(7)	10.516
Österreich-Ungarn	12.788	0,6	22 235	(9)	17.537
Schweden	8.630	0,4	11.738	(3)	8.684
Rußland	3.059	0,1	8.389	(1)	913
Zusammen	2,152.896				1,812.811

6. 152 Werftorte der Erde nach ihrer Bauquote 1910.

In Bruttoregistertonnen.

Sunderland	173.799	Newcastle o. T.	27.411	Christiania	11.979
Belfast	165.854	Rotterdam	24.022	Willington Quay	11.671
Port Glasgow	116.784	Hebburn	23.970	Rostock	10.879
Cleveland, Ohio	79.598	South Shields	23.922	Bergen	10.668
West Hartlepool	77.351	Flensburg	23.295	Aberdeen	10.494
Wallsend	70.012	St. Nazaire u. Rouen	23.000	Kobe und Osaka	10.253
Ecorse und St. Claire, Michigan	58.908	Vegesack-Fähr	22.398	Renfrew	10.214
Camden, N. J.	48.080	Triest	21.704	Bill Quay	9.427
Newport News	47 822	Hamburg	21.592	Old Kirkpatrick	9.190
Dumbarton	45.881	Philadelphia	18.564	Gothenburg	9.142
Howdon	42.863	Clydebank	18.564	Cosel-Breslau	8.682
Stettin	36 648	Kiel	18.540	Glasgow	7.905
Middlesborough	36 024	Barrow	18.130	Quincy, Mass.	7.749
Stockton on Tees	36.024	Birkenhead	17.197	Sudbrock	7.536
Whiteineh	33.600	Hull	15.915	Dalmuir	7.400
Scotstoun	32.791	Partick	15.492	Fredriksstad	6.915
Greenock	30.694	Amsterdam	15.322	Danzig	6.852
Bremerhaven-Geestemünde	30.614	Paisley	15.130	Seraing	6.625
Linthouse Govan	30.176	Dünkirchen	13.580	Kastel bei Mainz	6.320
Jarrow	30.010	Genua u. Umgebung	13.384	Dundee	5.868
Baltimore	29.007	Wilmington	13.049	Bremen	5.822
Port de Boue	28.800	La Seyne	13.024	Duisburg	5.571
		Govan	12.840	Beverley	5.521
		Nagasaki	12.529	Muggia	5.224

Troon und Air	5.140	Müllrose	2.825	Neapel	1.002
East Cowes	5.130	Selby bei Hull	2.799	Dortmund	990
Lübeck	5.011	Papenburg	2.782	Riesa a. Elbe	960
Baesrode	4.965	Bowling am Clyde	2.505	Creusot bei St. Etienne	800
Blyth	4.892	Brandenburg a. H.	2.464	Millwall bei London	815
Kopenhagen	4.696	Köln-Deutz	2.265	Hammelwarden an der Unterweser	777
Monfalcone	4.428	Livorno	2.184	Neuhaus a. Oste	740
Newburgh a. Hudson	4.400	Boizenburg a. Elbe	2.136	Mannheim	730
Drontheim	4.371	Lehe bei Bremerhaven	2.007	Maryport in England	668
Hobocken bei Antwerpen	4.055	Zarkau-Glogau	1.910	Tönsberg	666
Roßlau a. Elbe	3.931	Le Hâvre	1.886	Malmö	664
Vlissingen	3.864	Dresden-Übigau	1.823	Wörth a. M.	566
Elbing	3.853	Harburg	1.808	Alloa in Schottland	542
Rogätz bei Magdeburg	3.790	Ardrossan in Schottland	1.632	Greenwich	544
Aken a. Elbe	3.630	Helsingborg	1.583	Mariestad	425
Campeltown	3.594	Porsgrund	1.579	Mainz-Gustavsburg	403
Grünewalde a. Elbe	3.470	Einswarden a. Unterweser	1.457	Garston	396
Adlasserdam bei Rotterdam	3.446	Elmshorn	1.370	Königsberg i. Preußen	343
Leith	3.430	Goole	1.348	Sandefjord	342
Palermo	3.350	Rendsburg	1.296	Koblenz-Lützel	340
Port Richmond, N. Y.	3.295	Neuhof bei Hamburg	1.241	Nantes	337
Seattle	3 251	Stavanger	1.144	Boulogne s. m.	299
Helsingör	3.238	Landsberg a. W.	1.115	Neckarsulm	200
Toledo, Ohio	3.000	Lauenburg	1.103	Motala	197
Venedig, Chioggia u. a.	2.999	Dublin	1.076	Neustrelitz	169
Southampton	2.934	Stockholm	1.020	Dartmouth i. Cornwall	109

7. Verteilung der Werften und Werftorte nach Ländern.

	Werften	Werftplätze
Großbritannien	97	51
Deutsches Reich	75	45
Vereinigte Staaten	12	12
Frankreich	9	9
Norwegen	10	7
Italien	17	6
Niederlande	7	5
Belgien	4	3
Österreich-Ungarn	4	3
Schweden	10	6
Dänemark	2	2
Japan	?	3
Zusammen	247	152

8. Verteilung der Werftorte und ihrer Tonnagen nach Meeresteilen (ohne deutsches Binnenland).

	Werftplätze	Tonnage in Tausenden	%
Nordsee mit Skagerrak und Kanal	55	816	40,2
Westeuropa ohne Nordsee	27	639	31,6
Ostsee	17	133	6,6
Mittelmeer	10	95	4,7
Atlantische Küste in Amerika und große Seen	12	313	15,4
Japan	4	30	1,5
Zusammen	125	2026	100,0

9. Verteilung des britischen Schiffbaues nach Gebieten 1910.

	Bautonnage	%
Nordostenglisches Gebiet am Tees, Wear und Tyne	614.063	48
Clyde-Gebiet in Schottland	378.573	29
Nordostirisches Gebiet (Belfast)	165.854	13
Nordwestenglisches Gebiet an den irischen See	37.743	3
Humber-Gebiet	25.583	2
Vereinzelt	61·437	5
Zusammen	1,283.253	100

10. Verteilung des deutschen Schiffbaues nach Hauptgebieten 1910.

	Tonnen fertiggestellt	%	im Bau behalten	%
Ostsee	107.790	40	158.977	31
Nordsee	92.595	36	328.447	65
Binnenland	58.575	24	21.061	4
Zusammen	258.960	100	508.485	100

Die Mongolei.

Von Dr. A. Serbin, Friedenau bei Berlin.

Die Mongolei, jenes gewaltige Gebiet zwischen dem eigentlichen China, der Mandschurei, der sibirischen Grenze und den Bergketten des Tianschan, ist seit ihrer Unabhängigkeitserklärung[1]) wieder in den Interessenkreis des größeren europäischen Publikums gerückt. China hat die mongolischen Stämme von jeher sich selbst überlassen; man hat sich weder unaufgefordert um ihre inneren An-

[1]) Die vollständige Lostrennung der Mongolei von China und zugleich die offizielle Anerkennung der mongolischen Selbständigkeit bedeutete ein am 3. November 1912 von Rußland mit der mongolischen „Regierung" geschlossenes Abkommen, demzufolge liegt die wirkliche Herrschaft über die Mongolei, besonders in wirtschaftlicher Hinsicht, in russischer Hand. Rußland anerkennt das Recht der Mongolen auf eine eigene Armee, stellt militärische Instruktoren zur Verfügung und stimmt auch dem Verbot der chinesischen Kolonisation in der Mongolei zu.

Auch ohne militärische Aktion dürfte Rußland die Mongolei früher oder später ganz in seine Gewalt bekommen, vorausgesetzt, daß China nicht die Kraft findet, allein oder mit Unterstützung Japans die Lostrennung der Mongolei wieder rückgängig zu machen. Rußland hat übrigens seit Jahren in Charbin ein Departement für „die wirtschaftliche und politische Durchdringung der Mongolei" unterhalten.

Es ist übrigens nicht ausgeschlossen, daß die Unabhängigkeitserklärung in der Mongolei selbst zu einem Bürgerkrieg Anlaß gibt, denn eine am 18. November in Peking zusammengetretene Vereinigung mongolischer Fürsten und Würdenträger brachte einen Protest ein, in dem es nach dem englischen Blaubuch, unter anderm heißt:

„Seit der Errichtung der chinesischen Republik haben die 6 Ligen der inneren Mongolei, ferner die Ligen von Kobdo, Uriankai, Kokonor und Chinesisch-Turkestan ihre Zustimmung zur neuen Regierungsform erklärt. Chinesen, Mandschus, Turkis und Tibetaner sollen zusammenwirken, um ein einiges, festes Reich zu schaffen. Nur Urga, in der äußeren Mongolei, erklärte mit Hilfe zweier Khanate die Unabhängigkeit der Mongolei. Zwei der vier Khanate der äußeren Mongolei haben niemals der Aktion Urgas zugestimmt. Der rebellierende Teil der Mongolei umfaßt nur ein Zehntel der ganzen Mongolei. Es kann sich daher Urga nicht das Recht arrogieren, über das politische Schicksal der ganzen Mongolei zu entscheiden. Wir, die Fürsten, Herzoge und Würdenträger der inneren und äußeren Mongolei, die wir erbliche und gesetzliche Vertreter des mongolischen Volkes sind, erklären hiermit, daß Urga nicht das Recht hat, im Namen der Mongolei zu handeln. Wir erklären es hiermit der ganzen Welt, daß alle Verträge, die Urga mit irgendeiner fremden Macht oder mit Mächten abschließt, null und nichtig und ohne bindende Kraft sind."

gelegenheiten gekümmert, noch jemals das Geringste getan, um ihre kulturelle und wirtschaftliche Entwicklung zu fördern. Zwar haben die Mongolen unter der gegenwärtigen Dynastie sich immer durchaus loyal verhalten und in dem Groß-Chan von Peking, welcher als Mandschu ihnen fast als einer der ihrigen gilt, stets den rechtmäßigen Oberherrscher angesehen, aber gegen die Chinesen hegen sie seit dem Niedergang ihres eigenen Reiches im 14. Jahrhundert bitteren Haß, durch die lamaitische Geistlichkeit, der die Errichtung eines theokratischen Staates nach dem Muster Tibets seit jeher vorschwebte, noch mehr genährt.

Die Geschichte der Mongolen ist sehr alt, wenn auch die Anfänge in tiefes Dunkel gehüllt sind. Aus den weiten, sandigen und wüstenhaften Landschaften des Innern, in welchen nur eine spärliche Menschenzahl wohnen kann, brausten sie, sobald die Bevölkerung zu groß geworden war, mit unwiderstehlicher Gewalt in die weiten turanischen Ebenen hinaus und überrannten weithin mit ihren Reiterscharen alles, was sich ihnen entgegenzustellen wagte. Schon in früher Zeit mögen sie die westasiatischen Strecken in dauernden Besitz genommen haben und im Laufe der europäischen Geschichte drangen sie mehr als einmal in das Herz des Erdteils ein. Den gewaltigsten Vorstoß unternahmen die Hunnen, ein wahrscheinlich mongolisches Reitervolk, dessen Vordringen 451 n. Chr. erst bei Chalons aufgehalten wurde. In die Jahrzehnte am Ausgange der Karolinger fallen weitere Einfälle der mongolischen Nomaden und nochmals stießen sie um 1240 weit nach dem Westen vor, wurden damals aber in Schlesien zur Umkehr gezwungen. Gegen Ende des Mittelalters erreichte der Glanz und die Ausdehnung des mongolischen Reiches ihren Höhepunkt. Die Herrschaft über den größten Teil Asiens und über Rußland errang den Mongolen nach einander zwei große Heerführer. Der eine war Dschingis Chan, dessen Tod in das Jahr 1227 fällt, der andere Timur oder Tamerlan, der 1368 ein zweites mongolisches Reich errichtete, mit Feuer und Schwert ganz Vorderasien verwüstete, aber als er sich gegen China wenden wollte, 1405 starb. Seine Nachkommen regierten noch lange in Vorderasien und gründeten von dort aus das Reich der Großmogulen in Indien unter Sultan Baber 1519, während das alte Reich Timurs schon 1468 zerfiel. Als furchtbare Merkzeichen blieben die mongolischen Eroberungszüge mit ihren grauenvollen Verwüstungen lange dem Gedächtnis der Völker eingeprägt. Unzählige alte volkreiche und berühmte Städte West- und Vorderasiens sind von Timur vertilgt worden, und nur selten wurde, wie in Samarkand, über den Trümmern des zerstörten Glanzes neue Pracht und neues Leben geschaffen. Es waren große, kräftige und in ihrer Art bewundernswerte Völker, welche auf diese Weise Jahrhunderte hindurch die Ruhe Asiens und Europas gestört und mit spielender Leichtigkeit oft durch ihr bloßes Erscheinen die ältesten und stärksten Reiche gestürzt haben. Sie repräsentieren die Kernkraft und die reinste Ausbildung der mongolischen Rasse und wie diese typisch ist für den asiatischen Kontinent, so ist auch die Geschichte der Mongolenreiche bezeichnend für die asiatische Geschichte überhaupt. Am glücklichsten war von den Reichen, welche die Mongolen gestürzt, noch das Schicksal Chinas, das unter der Regierung Kublai-Chans und seiner Nachfolger von 1260 bis 1368 eine Mongolendynastie auf seinem Kaiserthron gesehen hat, welcher nicht die schlechteste Periode der chinesischen Geschichte ihren Namen verdankt. Nach dem Tode Kublai-Chans, unter dessen weiser und maßvoller Regierung das Chinesische Reich so segensvolle Jahre durchlebt hatte, wie unter wenigen seiner an-

gestammten Herrscher, brachte die mongolische Yuendynastie einen Fürsten von ähnlicher Begabung in dessen Enkel Timur Chan hervor. Als aber auch dieser nach kurzer Regierung gestorben war, ging die Fremdherrschaft in China ihrem Ende entgegen. Der letzte Mongolenkaiser wurde 1368 von einem seiner Generale gestürzt, und nun bestieg dieser als erster Kaiser einer neuen Chinesendynastie des Hauses Ming unter dem Namen Hung-Wu den Thron.

Im Laufe der Geschichte teilte sich das Mongolenreich. Es kam so weit, daß Mongolen des einen Stammes gegen den anderen im Abendlande Unterstützung suchten. Der mongolische Wellenschlag hatte weit und breit die verschiedensten Staaten überströmt. Er füllte Zwischenräume aus, warf Scheidewände um und näherte die Völker einander. Viele Mönche aus Italien, Frankreich und Flandern wurden mit diplomatischen Aufträgen damals zum Kaiser von China geschickt. Vornehme Mongolen kamen nach Rom, Barcelona, Paris und London. Ein Franziskanermönch aus Neapel wurde Erzbischof von Peking. Der erste Gesandte, welchen die Mongolen an den König von Ungarn schickten, war ein Engländer, der in ganz Asien umhergeirrt war und bei den Mongolen Dienste genommen hatte. Auch Kaufleute vieler Staaten, und zwar aus Gegenden des Binnenlandes durchzogen schon damals jene Gebiete. Zwei venetianische Handelsherren hatte der Zufall bis Buchara verschlagen und sie gingen von hier mit einem mongolischen Gesandten nach Peking. Auf ihrer Rückreise nahmen sie ein Schreiben des Groß-Chans an den Papst mit und brachten ihm die Antwort des Papstes zurück. Der eine dieser beiden Kaufleute nahm auf der Rückreisen seinen Sohn mit, den später so berühmt gewordenen Marco Polo. Der Verkehr zwischen Ostasien und Europa wurde in der folgenden Zeit etwas lockerer, doch hörte er niemals ganz auf.

Im Laufe der Zeit sind die mongolischen Völker nicht das geblieben, was sie in den Tagen Dschingis Chans waren. Große Umwandlungen waren vor sich gegangen. Obwohl Mandschuren und Mongolen sich in vielen Sitten und Gebräuchen gleichen, haben sich die Stämme doch getrennt und die einen, die östlichen Mongolen, nennen sich Tung-ta-tse oder Mandschu und die westlichen Si-ta-tse oder Mongolen. Die Mongolei wird nicht durchwegs von den ursprünglichen Bewohnern bevölkert. Im Nordwesten vermischen sie sich mit mohammedanischen Kirgisen, im Süden mit Osttibetanern. Das zahlreichste Mongolenvolk, welches den ganzen Norden bewohnt, sind die Khalkas, die an Ansehen und Wohlstand an der Spitze aller Stämme stehen. Die südlichen Mongolen haben keinen gemeinsamen Namen. Durch ihre Nachbarschaft an der großen Mauer unterliegen sie mehr als ihre Stammesgenossen chinesischen Einflüssen. Sie kleiden sich besser als ihre nördlichen Vettern und haben vielfach die chinesischen Sitten angenommen. Im Südwesten finden wir Mongolen am Kuku-Noor und am Flusse Saidam.

Die Mongolei hat landschaftlich im allgemeinen einen traurigen und wilden Charakter. Steppen, wohin man blickt, durchzogen von Schluchten und Felsenhügeln. Einen großen Teil des Landes nimmt die Wüste Gobi ein. Der Eindruck, welchen die Gobi auf den Reisenden macht, ist schwer und erdrückend. Wochenlang zeigen sich seinen Blicken immer dieselben Bilder. Unabsehbare Strecken, gelbliche Ebenen, gefurchte Felsenrücken oder schroffe Hügelreihen, auf deren Gipfel sich manchmal die Silhouette der schnellfüßigen Antilope blicken läßt; in gemessenem Schritt gehen die schwer beladenen Kamele. Die Steppe verändert ihren Charakter nicht, sie bleibt auf Hunderten von Kilo-

metern wie sie gewesen ist, grimmig, unfreundlich. Die Sonne geht unter, es lagert sich der dunkle Schatten der Nacht, der wolkenlose Himmel erglänzt mit Millionen von Sternen. Vielleicht der schönste und gesegnetste Teil der ganzen Mongolei ist das Gebirgsmassiv zwischen dem 43. bis 45. Breitengrade, der Wurzelstock der nach NNO ziehenden Hingankette, die in ihren höchsten Erhebungen 2000 *m* übersteigen mag. Die breiten Täler der Tsaghamuren und Oerttschemuren bestehen aus schwerem Boden von üppiger Fruchtbarkeit, auf welchem das fette Präriegras fast 1 *m* hoch wächst, die mächtigen, plateauartig geformten Bergrücken tragen noch dichte Kiefern- und Tannenwälder, und Mongolen wie Chinesen erzählen von Schätzen an Gold, Silber, Kohlen und edlen Steinen, die in den Bergen ruhen sollen. Dies Land muß einst eine höhere Kultur besessen haben als heute, wie die jetzt in einsamer Wildnis liegenden Ruinen von Tatsaghan und Soborghan mit ihren prachtvollen Marmorskulpturen, die großen Erdwälle mit ihren Plätzen für Türme und Bastionen, die im Erdboden vergrabenen Bronzearbeiten und Kupfermünzen beweisen. Heute ist die Gegend ganz dünn bevölkert und gehört den viehzüchtenden Stämmen der Barinmongolen, die diesseits, und der Udemutschin, die jenseits der Wasserscheide wohnen. Aber über der schweigenden Wildnis der kaum betretenen Plateaux der Sachowula und des Tienholiang („Bergrücken der Gerechtigkeit des Himmels") liegt noch ein geheimnisvolles Dunkel; oben befinden sich heilige Stätten der Götter, und mit frommer Scheu sehen die Zeltbewohner in den Tälern nach den Höhen hinauf, nach welchen sie einmal in jedem Jahre eine Wallfahrt unternehmen.

Die Bewohner der Mongolei sind harmlose Reitervölker, die ausschließlich von Viehzucht leben und heute noch auf derselben Kulturstufe stehen wie ihre wilden Vorfahren vor zwei Jahrtausenden, nur daß der Buddhismus sie gezähmt und friedlich gemacht hat. Die einzelnen Stämme leben in bestimmten Grenzen unter ihren eigenen Fürsten und Edlen; die der östlichen Teile haben außerdem von den Chinesen eine lose militärische Organisation erhalten und sind in 49 Banner geteilt. Während diese von den Chinesen amtlich als die inneren Mongolen bezeichnet werden, gelten die übrigen als die äußeren. Sie unterstanden bisher verschiedenen chinesischen Regierungskommissären, von denen die wichtigsten in Jehol, Kalgan, Urga, Uliasutai und Urumtsi residierten. Die gesamten mongolischen Gebiete sowie Ili, Kaschgar und Tibet werden von dem Lifanguan, dem Ministerium für die Außenländer, in Peking verwaltet. Diese Verwaltung hat aber tatsächlich in nichts anderem, als in der Überwachung gewisser höfischer und militärischer Dienstleistungen, in der Erhebung einiger Abgaben und in der Kontrolle der vorgeschriebenen Tributgesandtschaften bestanden.

Die Bewohnerzahl der Mongolei wird auf etwa zwei Millionen geschätzt. Jedenfalls steht sie in keinem Verhältnis zu dem Flächenraum, welchen das Land einnimmt. Die nomadische Lebensweise, die Ehelosigkeit der zahllosen Lamas, das ausschweifende Leben und die aus ihm resultierenden geheimen Krankheiten, sowie Typhus und Pocken, welche sehr häufig unter den Mongolen grassieren sind hinreichende Ursachen einer so langsamen Vermehrung der Bewohner.

Neuere Literatur:

1. Le pays des Saïotes in „Revue de Géogr." 1904.
2. Mongolia in „Asiatic Quaterly Review" 1898.
3. Beziehungen Rußlands zur Mongolei in „Asien" 1904.
4. Journey in Mongolia in „The Geogr. Journal" 1903.
5. Die Städte der nördlichen Mongolei in „Scottish Geogr. Magazine" 1896.
6. Prschewalsky, Reisen in der Mongolei 1870 bis 1873.

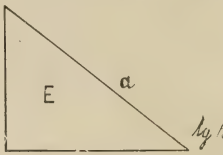
Astronomische und mathematische Geographie.

Ersatz des dritten Keplerschen Gesetzes und Schlüsse daraus auf die im Sonnensystem herrschenden Kräfte und Bewegungen.

Von Prof. P. J. Müller, Zwickau.

Das dritte Keplersche Gesetz, welches den Namen seines Ersinners unsterblich gemacht hat, besagt bekanntlich, daß die Quadrate der siderischen Umlaufszeiten zweier Planeten sich verhalten, wie die Kuben ihrer mittleren Entfernung von der Sonne, oder daß der Quotient aus dem Kubus der mittleren Entfernung und dem Quadrat der Umlaufszeit für alle Planeten unseres Sonnensystems derselbe sei. Für die äußeren großen Planeten stimmt dies aber nicht genau; denn $a^3 : T^2$ ergibt für Jupiter $+0{,}131$, für Saturn $+0{,}256$, für Uranus $+0{,}37$ und für Neptun gar $+1{,}6$. Demnach müßte die Umlaufszeit derselben etwas kürzer sein, als das Keplersche Gesetz es verlangt, und so ist es auch. Das ist aber nicht das einzige, was sich gegen dieses, noch heutzutage in der Astronomie fast als Axiom angesehene Gesetz einwenden läßt.

Zunächst muß es doch widersinnig erscheinen, daß man die Zeit auf das Quadrat erheben soll, welches doch ein reiner Raumbegriff ist, und dies wird keineswegs dadurch besser, daß man für Quadrat zweite Potenz sagt; denn dieser Ausdruck ist bei Licht besehen hier eher noch mystischer. Auch die weitere Forderung des Gesetzes, die halben Bahnachsen zu kubieren und den Kubus dann durch das Quadrat der Zeit zu dividieren, ist für den menschlichen Verstand das reine Mysterium. Vor allem kann die Voraussetzung, auf der auch Keplers Gesetz basiert, daß sämtliche Planeten sich in geschlossenen Bahnen um die Sonne bewegen, gegenwärtig gar nicht mehr aufrecht erhalten werden.



Zu Keplers Zeiten wußte man noch nicht, daß unsere Sonne mit ihrem gesamten Planetengefolge sich mit einer Geschwindigkeit von 17 bis 21 *km* pro Sekunde nach dem Sternbilde des Herkules seitwärts der Milchstraße oder auch nach dem der Leier, das ist noch unentschieden, bewegt, daß allem Anschein nach das ganze Fixsternenellipsoid, welches von der spiraligen Milchstraße umspannt wird, sich in etwa 20 Millionen Jahren um seine Polachse dreht, die 500 Siriusweiten oder 5500 Billionen Meilen mißt, während der äquatoriale Durchmesser 2,2mal so groß ist. Eine kreisförmige oder elliptische Bewegung zweier Weltkörper, die nicht durch feste Achsen miteinander verbunden sind, und dieser Fall ist schon durch die periodischen Änderungen der Planetenelemente gänzlich ausgeschlossen, kann nicht zugleich eine im Visionsradius oder in der Gesichtslinie senkrecht zur Bahnebene fortschreitende sein. Hier ist nur eine Spiralbahn möglich, wie sie wahrscheinlich alle Nebelmassen, auch die Ringnebel haben. Letztere erscheinen uns nur deshalb als geschlossene Ringe, weil unser Gesichtsradius auf ihrer Bahnebene senkrecht steht.

b = Transgressionsbahn.
c = Scheinbare Bahn.
a = Wirkliche Bahn in spiraliger Windung um den Bahnzylinder c b.

Freilich ist es noch nicht gelungen, den Winkel, unter welchem unser Sonnensystem sich nach den Grenzen des Weltalls bewegt und die davon abhängende Geschwindigkeit im Gesichtsradius einwandfrei zu bestimmen, und so gehen die Ansichten hierüber ziemlich weit auseinander (vgl. Kobold „Über den Bau des Fixsternensystems", auch Klein und Plaßmann). Doch für den Umschwung und die zugleich fortschreitende Bewegung unserer Planeten, also für ihre Spiralbahn ist es ziemlich gleichgiltig, von welchem Elevations- oder Steigungswinkel ausgegangen wird. Demnach steht es uns frei, anzunehmen, daß die Gegend um 33° n. B., also um Madeira herum, bei unserer Erde die Stirnseite der Bewegung in der Gesichtslinie ist, welcher auch am Himmelsgewölbe 33° n. Deklination entspricht. Findet sich doch unter jener irdischen Breite ein stetes Hochdruckgebiet, wie es durch den Druck des Äthers in der Richtung der Transgressionsbewegung entstehen müßte. Im Dreieck E wäre nun c die Geschwindigkeit der Erde in ihrer Bahn um die Sonne, die wir deshalb für eine geschlossene elliptische halten, weil die Erde aus ihrer Transgressionsebene, ebensowenig wie alle anderen Planeten oder auch die Sonne, selbst jemals herauskommen kann. Den Grund hierfür habe ich in dem unlängst erschienenen Buche „Die Welträtsel im Lichte der neueren physikalisch chemischen und astronomischen Forschung" (Prochaskas Verlag, Teschen, Wien und Leipzig 1912) klar und deutlich angeführt und daraus merkwürdige, aber mit der Beobachtung völlig übereinstimmende Folgerungen für die Höhe und Dichte

der Planetenatmosphäre abgeleitet, die einen tiefen Blick in die Lebensmöglichkeiten zu tun gestatten. $\sphericalangle \beta$ wäre der Elevationswinkel der irdischen Spiralbahn im Betrage von 33°.

Nun ist $\operatorname{tg} \beta \,.\, c = b$. Setze ich nun für den Bahnumfang der Erde, wie er uns erscheint, die Bahngeschwindigkeit c, so erhalte ich für b 19,218 *km* pro Sekunde. So schnell bewegt sich also das ganze Sonnensystem, auch unsere Erde, nach dem Sternbilde des Herkules, c aber sei 29,593 *km* pro Sekunde, welche Geschwindigkeit sich ergibt, wenn man bei Berechnung des Erdbahnradius die Parallaxe zu 8,85" annimmt.

Kennt man weiter die Umlaufsgeschwindigkeit der Planeten, so läßt sich leicht bei jedem der Elevationswinkel seiner Spiralbahn berechnen. Es kommt nur noch darauf an, jene Umlaufsgeschwindigkeit zu finden. Dies ermöglicht ein Verfahren, welches viel einfacher als das nach dem dritten Keplerschen Gesetze ist und daher ein großer Fortschritt in der Astronomie sein dürfte.

Man braucht weiter nichts zu kennen als die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne, nach welcher Parallaxe diese gefunden wurde, das ist zunächst ganz gleichgiltig; denn wir haben es hier in erster Linie mit Relativzahlen zu tun, ferner noch die siderischen Umlaufszeiten, die sich indes durch Beobachtung direkt mit genügender Genauigkeit ermitteln lassen.

Dividiert man nun bei den inneren Planeten Merkur und Venus die Umlaufszeit der Erde durch deren Umlaufszeit, zieht aus dem erhaltenen Quotienten die Kubikwurzel, für welches Verfahren sich allerdings der Grund vorläufig nicht angeben läßt, und multipliziert den erhaltenen Wert mit 29,593 *km* pro Sekunde, so erhält man direkt die Bahngeschwindigkeit von Merkur und Venus, woraus sich dann ihre mittlere Entfernung von der Sonne berechnen läßt;

denn $\sqrt[3]{365{,}25636 : 87{,}96926} =$,60727 und 29,593 . 1,60727 = 47,564 *km* pro Sekunde.

Auf bequemere Weise erhalte ich dieses Resultat durch logarithmische Rechnung;

denn N log	2,5625980	N log	1,4711390
— N log	1,9443316	+ N log	0,2060397
N log	0,6182670 : 3 = N log 0,2060897	N log	1,6772787 = N 47,564 *km* pro Sekunde.

So erhält man weiter für Venus 34,795 *km* pro Sekunde.

Ferner ergibt für Merkur: $\frac{87{,}96926 \,.\, 86400 \,.\, 47\,564}{2\pi} = 57546500$ *km*. Setzt man die halbe große Achse der Erde gleich 1, so wäre sie also bei Merkur 0,3870988.

Bei den äußeren Planeten, die nach Huatek (Sirius, 1898, Heft 51) wohl auch eine andere Entstehungsweise gehabt haben müssen, wie die inneren samt unserer Erde, dividiert man die siderische Umlauf eit allemal durch die der Erde, zieht aus dem Quotienten die Kubikwurzel und dividie 29,593 durch den erhaltenen Wert.

A $\sqrt[3]{686{,}97979 : 365{,}25636} = 1{,}2344$ und 29,593 : 1,2344 = 23,974 *km* pro Sekunde.

Auf gleiche Weise erhält man für Jupiter 12,976 *km*, für Saturn 9,582 *km*, für Uranus 6,757 *km* und endlich für Neptun 5,398 *km*.

Nunmehr läßt sich auch für jeden Planeten der entsprechende Elevationswinkel berechnen, er beträgt z. B. für Merkur 22° und für Neptun 74° 18' 40". Das Mittel aus sämtlichen Elevationswinkeln ist 48° 23' 6,625". Der Planet, dessen Strecke c mit a einen derartigen Winkel macht, würde genau 3,00522 Erdbahnradien von der Sonne entfernt sein. Nun ist es höchst merkwürdig, wie Titius-Bode auch rechnerisch nachzuweisen versuchten, daß dies die Stelle ist, wo der Asteroidenring zwischen Mars und Jupiter sich ausbreitet, und zwar nahezu die Mitte.

Nimmt man an, daß Thule der äußerste Körper dieses Ri[illegible] nach Jupiter, und Eros nach der Erde zu ist, so würde bei 2,86032 Erdbahnradien [illegible] Mitte zu suchen sein; denn (1,2625 + 1,45813) : 2 = 2,86032, was auch die gewöhnliche Annahme ist. Um 3,00522 zu erhalten, muß man einen Planetoiden finden, der 4,5531 Erdbahnradien von der Sonne entfernt wäre. Die 3 vor einigen Jahren gefundenen Asteroiden Achilles, Patroclus und Hektor können hier nicht in Betracht kommen, da ihre Bahn zum Teil jenseits des Jupiter liegt.

In 3,00522 Erdbahnradien Entfernung befindet sich nun zwar, so weit man bis jetzt weiß, kein Asteroid, aber dicht dabei sind Walpurga, Penthesilea, 1893 N., Katharina und Eos. Über die Hälfte der Asteroiden liegt zwischen 2,6 und 3. Nach Mars und Jupiter zu werden diese kleinen Weltbürger plötzlich seltener; denn zwischen 3,1 und 3,5 sind nur 5 und zwischen 1,5 und 2 bis jetzt nur 2 ermittelt worden.

Aus alledem läßt sich ein Schluß ziehen auf das Wesen und Wirken der Kräfte, welche die Bewegungen der Planeten veranlassen.

Vor allem muß hervorgehoben werden, daß die Bewegung auf c nur scheinbar ist, und dieser Schein dadurch entsteht, daß, wie schon erwähnt, die Planeten, einige Schwankungen abgerechnet, die durch Ausgleich wieder beseitigt werden, aus ihrer Transgressionsebene nicht herauskommen; denn geschähe dies in größerem Maße, so würde der betreffende Planet entweder der Transgression der Sonne vorauseilen oder hinter derselben zurückbleiben. In beiden Fällen müßte er gar bald aus dem Sonnensystem verschwinden, zum Schaden für dessen Stabilität.

Bei den Asteroiden, deren Zahl bis jetzt zu 700 gefunden worden ist, aber wohl 5000 und mehr betragen kann, ist dies sicher schon oft geschehen, da ein Weltkörper ohne Atmosphäre sich in unserem Sonnensystem nicht halten kann, die kleinsten, die Weltsplitterchen, aber einer solchen wohl entbehren.

Ferner ist die Mitte des Asteroidenringes Jupiter näher als der Sonne. Da die Masse der Sonne um 1047mal größer als die des Jupiter ist, und ihre Entfernung von der Mitte des Asteroidenringes, wo die dichtesten Schwärme sind, nur wenig größer als die des Jupiter ist, so sollte man meinen, daß die übermäßige Anziehung der Sonne schon längst alle Asteroiden aus dem Anziehungsbereich des Jupiter entfernt haben müßte. Dies ist jedoch keineswegs der Fall, woraus zu schließen sein dürfte, daß hier die Gravitation keine Rolle spielt. Ebensowenig kann aber die Gravitation die Bewegung des ganzen Sonnensystems im Gesichtsradius nach dem Sternbilde des Herkules hin veranlassen. Die Mädlersche Hypothese von der Zentralsonne, die schon längst als Unmöglichkeit verworfen worden ist, war aber doch immer noch besser, als die Annahme eines Gravitationsmittelpunktes nicht nur für Sternhaufen, sondern sogar für das ganze Weltall.

Der Zwang zur Transgression kann nur im Äther liegen (vgl. „Welträtsel" des Verfassers). Was aber erzeugt die Bewegung um die Sonne herum? Der Strahlendruck, den nur selbstleuchtende Himmelskörper auszuüben vermögen, und durch den sich Sonnen ihr Planetengefolge vom Leibe halten. Der Strahlungsdruck des Jupiter und der Sonne halten auch den Asteroidenring in Entfernungen, die größere Katastrophen ausschließen.

Über die Entstehung dieses Ringes aber hat man noch nichts Bestimmtes zu ermitteln vermocht.

Eine Zertrümmerungskatastrophe, herbeigeführt durch den Zusammenprall eines bei 3,00522 oder in der Nähe befindlichen erstarrten Planeten, etwa von der Größe Merkurs mit einem aus fernem Sonnensystem ausgeschleuderten extrasolaren Körper ist schon deshalb wohl ausgeschlossen, weil sie, statt kugelförmiger oder ellipsoidischer, eckige Bruchstücke hätte erzeugen müssen, wie sie im Asteroidenring wohl nirgends vorkommen. Auch würden die Bruchstücke durch den tangentialen Stoß aus dem Sonnensystem herausgeschleudert worden sein, während ein radialer Stoß das ganze Sonnensystem außer Rand und Band gebracht hätte.

Am wahrscheinlichsten ist immer noch die Annahme, daß wir hier einen noch gar nicht fertigen Planeten von der Ordnung der kleineren vor uns haben, dessen Entwicklung nur durch den beständig störend in die Bewegung dieser Wolke von Weltkörperchen eingreifenden, großen Jupiter zurückgehalten worden ist.

Nicht unmöglich ist aber auch die, manche Schwächen der Kant-Laplaceschen Theorie umgehende Annahme, daß unsere Sonne früher ein Doppelstern gewesen sei, wie es ja deren im Weltall so viele gibt. Die kleinere Sonne (20mal kleiner als Merkur) nun wurde im Momente der Krustenbildung aufgelöst (Saturn?). Aus ihrer Athmosphäre entstanden durch zentrifugale Abschleuderung die leichteren äußeren Planeten, die dünne Kruste zerfiel in die Asteroiden, zentripetale Abschleuderung nach der Sonne zu erzeugte aus dem Kern die schwereren inneren Planeten vom Mars bis Merkur. Der eigentümliche, kaum zu deutende Luftwechsel so mancher Doppelsterne würde sonach der Werdegang eines Planetensystems verraten.

Nun, das sind alles Hypothesen, die uns vorläufig nicht viel weiter bringen.

Jedenfalls muß aber der ernstliche Versuch einmal gemacht werden, die Keplerschen und Newtonschen Weltgesetze zu revidieren; denn der Mensch irrt, so lang er strebt, warum sollten beide große Männer nicht auch geirrt haben können? Übrigens waren sie gar nicht so felsenfest von der Richtigkeit ihrer Hypothesen überzeugt. Man hat sich an dieselben gewöhnt, so daß man gar nicht mehr darüber nachdenkt, ob und wie weit sie eigentlich berechtigt sind. Zum mindesten wird es auch hier heißen müssen: „Marcet sine adversario virtus."

Physikalische Geographie.

Land und Wasser auf der Erdoberfläche. Nachdem zuletzt O. Krümmel in seinem Handbuch der Ozeanographie (I, 1907) und Hermann Wagner in seinem Handbuch der Geographie (I, 1908) das Verhältnis der Meeresoberfläche zu der des trockenen Landes untersucht und so weit möglich festgestellt hatten, hat A. Baldit in einer ausführlichen Abhandlung vom Jahre 1910 (Ann. Bur. Central Metéorol., Paris 1910) von neuem die Frage von dem Verhältnis von Land und Wasser behandelt, indem er das Verhältnis beider für die eingradigen Breitenzonen innerhalb des Raumes von 80° N bis 65° S bestimmte. Im Augustheft von „Petermanns Mitteilungen" (S. 63 und 64) stellt nun Prof. Hermann Wagner die von Baldit gefundenen Werte denen gegenüber, die O. Krümmel 1907 und er selbst 1908 aufstellte; diesen Ausführungen entnehmen wir hier folgende Angaben:

Die Berechnungen für die bekannteren Erdzonen von 80° N bis 60° S ergeben:

Autoren	Land (1000 km^2)	Wasser (1000 km^2)	Land (in Prozenten)	Wasser (in Prozenten)
Krümmel (1907)	134.138	337.499	28,4	71,6
Wagner (1908)	134.503	337.133	28,5	71,5
Baldit (1910)	133.952	337.799	28,4	71,6

Während die Unterschiede in den Prozenten fast verschwinden, bleibt die gesamte Landfläche nach der Berechnung Baldits zwischen 80° N und 60° S doch noch um mehr als eine halbe Million Quadratkilometer (550.000) hinter der von Wagner (1908) zurück.

Indem Prof. Wagner nach unserer heutigen Kenntnis für das Land in der arktischen Zone innerhalb des 80.° N nicht mehr wie früher 25%, sondern nur 10% rechnet und für die antarktische Kalotte südlich des 70.° S für das Land 78%, für das Wasser 22% ansetzt, erhält er nun für die Land- und Wasserverteilung auf den beiden Halbkugeln folgende Werte:

	Land (in Millionen Quadratkilometer)	Wasser (in Millionen Quadratkilometer)	Land (in Prozenten)	Wasser (in Prozenten)
Nordhalbkugel	100,5	154,5	39.41	60,59
Südhalbkugel	48,5	206,5	19,02	80,98
Erde . . .	149	361	29,22	70,78

Hiernach verhält sich also das Land zum Wasser auf der Erdoberfläche wie **1 : 2,42.** W.

Die neuentdeckten Tiefen von mehr als 9 *km* im Philippinengraben. Im Novemberheft der „Annalen der Hydrographie" liegen genauere Nachrichten vor über die im Juni 1912 von dem deutschen Vermessungsschiff „Planet" im Gebiete des Philippinengrabens vorgenommenen Lotungen. Darnach betrug die größte Tiefe nicht 9780 *m*, wie im Juliheft derselben Zeitschrift amtlich berichtet, sondern 9788 *m*. Sie wurde am 2. Juni 1912 unter 9° 56′ N, 126° 50′ O., also nicht bloß 40 Seemeilen östlich Nordmindanao, sondern 82 Seemeilen fast genau östlich der Nordspitze dieser Insel, 52 Seemeilen nordöstlich von ihrem nächsten Küstenpunkte gefunden. Außerdem wurden im südlichen Teile des Philippinengrabens noch zwei Stellen von mehr als 9 *km* Tiefe gefunden: 9020 *m* unter 6° 15′ N, 127° 22′ O und 9032 *m* unter 5° 21′ N, 127° 48′ O. Diese beiden Tiefen bezeichnen möglicherweise die beiden Enden eines mehr als 9 *km* tiefen Grabens, jedenfalls rückt das südlichere Südende des Philippinengrabens fast um drei Viertel eines Breitengrades weiter südlich, als früher angenommen. Doch kommt diese Änderung für eine Karte vom Maßstabe der im 3. Heft dieser Zeitschrift gebrachten Tiefenkarte des Großen Ozeans kaum merklich in Betracht. Wilhelm Krebs (Holsteinsche Wetter- und Sonnenwarte).

Tier- und Pflanzengeographie.

Neue Fortschritte der Heimatschutzbewegung. Der Landesverein für Heimatschutz im Herzogtum Braunschweig sichert am Molkenhaus einen 1500 bis 2000 Morgen großen Naturschutzpark. — Am Fichtenkopf im Thüringerwald wird ein Hochmoor mit alpinen Pflanzenformen (Alpenwollgras, Sonnentau) als Naturschutzgebiet von der Regierung erhalten werden. — Das Wildseegebiet im württembergischen

Schwarzwald ist durch das Entgegenkommen der Regierung im Ausmaß von 73 *ha* als Naturschutzpark gesichert. — Eine Vogelschutzstation wurde durch Mrs. Russel Sage in Louisiana eingerichtet. — In Australien ist eine Bewegung zum Schutze der Eukalyptusbaumriesen im Gange.

Aalwanderungen[1]). Die Ausdehnungen der Meere haben bislang ihrer wissenschaftlichen Untersuchung enge Grenzen gezogen und die Gewinnung praktischer Ergebnisse geradezu unmöglich gemacht. „Meerwirtschaftliche Versuchsstationen" stellen einstweilen noch eine ideale Forderung dar, haben aber gewiß eine nicht hoch genug anzuschlagende Zukunft. Forschungen wurden allenthalben schon viele angestellt, es fehlt eigentlich nur der einheitliche Plan für alle. Manch schönes wissenschaftliches Resultat hat sich bereits ergeben; an der Spitze marschieren die Dänen, deren Kreuzfahrten unter Johs. Schmidt interessante Aufklärungen über das Leben des Aales brachten. Die merkwürdigen Jugendstadien (Larven) des Aals, die unter dem Namen Leptocephalus als glashelle, blattförmige, etwa fingerlange Fische beschrieben wurden, fand man im Atlantischen Ozean auf und so schien das Rätsel der Aalwanderung und -fortpflanzung gelöst. Die Aale ziehen nämlich aus den Flüssen ins Meer hinab und wandern aus der Ostsee westwärts durch die Belte, Skagerrak und Kattegat, bis sie in der Nordsee spurlos verschwinden. Im Frühjahr steigt die junge Aalbrut in gewaltigen Scharen wieder flußaufwärts. Diese Entdeckung Schmidts aus dem Jahre 1906 beschäftigte sich aber ausschließlich mit den Aalen der nordeuropäischen Länder und stellte als deren Laichgebiet den Atlantischen Ozean fest, freilich in nicht allzu großer Entfernung von den Küsten des europäischen Kontinentes. Unter einer Linie, die mit dem 10.° w. L. zusammenfällt, laichen die Aale südlich von Island, westlich von den Faröer- und den britischen Inseln und von der französischen Küste bis in den Golf von Biskaya. Für das Mittelmeer nahm man aber nach wie vor ein selbständiges Entwicklungsgebiet der Aale an und glaubte aus dem Auffinden von Leptocephali bei Messina schließen zu dürfen, daß die Aale auch im Mittelmeere laichten. Sie seien aus größerer Tiefe durch Strömungen in geringere Tiefen gehoben worden. Schmidt konnte nun im Mittelmeere und in der Straße von Gibraltar Planktonfänge anstellen, die in ihrem Verlaufe zu folgenden Ergebnissen führten. Im Mittelmeere schreiten keine Aale zur Laichablage, sondern sie wandern alle hinaus durch die Straße von Gibraltar in den Atlantischen Ozean, wo ein gemeinsames Laichgebiet der nordeuropäischen und der Mittelmeeraale besteht. Nur wandern die den Küsten zustrebenden jungen Aale ins Mittelmeer schon im Stadium des Leptocephalus, während sie in die Nord- und Ostsee bereits als aalförmige, noch ganz glashelle Glasaale von 6 bis 7 *cm* Länge ziehen. Schmidt konnte aber seine Untersuchungen noch weiter ausdehnen auf die westlicheren Teile des Atlantischen Ozeans. Da fand er nun, daß es Aallarven nicht nur in größerer oder geringerer Nähe des europäischen Kontinentes gibt, sondern auf die ganze Breite des Atlantischen Ozeans hin, teilweise sogar den amerikanischen Küsten näher als den europäischen. Da nun der amerikanische Aal sich gut vom europäischen unterscheiden läßt, konnte man leicht feststellen, daß der europäische so weit nach Westen geht und daß dem amerikanischen Aal nur ein schmaler Küstenstreifen an seinem Kontinente bleibt. Der westlichste Punkt, an dem Larven des europäischen Aales gefunden wurden, liegt bei den Bermudasinseln, so daß das nördliche Becken des Atlantischen Ozeans in seiner ganzen Breite als Heimat desselben anzusehen ist. Freilich ist noch nicht ganz klar, ob als eigentliche Laichstelle nicht doch ein enger begrenztes Gebiet anzusehen ist. Man hat nämlich noch nie laichende Aale oder Aaleier gefunden, sondern immer bereits Larven von etwa 3,5 *cm* Länge und diese ziemlich genau in der Mitte des Atlantischen Ozeans in der Sargassosee gefischt. Die alten Aale dürften dorthin jedenfalls in aktiver Wanderung aus den europäischen Meeren gelangen, während die Brut in einer unbekannten Zeitdauer wahrscheinlich passiv mit dem Golfstrom den Küsten Europas zuwandert. Von praktischer Bedeutung sind nun hauptsächlich zwei Momente. Man kann sich leicht Aalbrut aus dem Ozean verschaffen und unsere Teiche damit besetzen und andrerseits schadet auch ein Abfischen der abwandernden Aale dem Aalbestande eines Flusses nicht, da ja Brut immer wiederkehrt. Manche Frage erscheint aber doch noch ungelöst. J. St.

Kulturgeographie.

Die Seidenproduktion der Welt im Jahre 1911. Die Vereinigung der Lyoner Seidenhändler veröffentlichte im Mai d. J. eine Übersicht über die Seidenproduktion der Welt, die für Ostasien nur provisorischen Charakter hat:

[1]) Nach dem Aufsatze „Aus der Fischereizoologie" von Dr. V. Franz in der „Umschau", 1912, Heft 43.

Westeuropa:

	Kokons in Kilogramm.
Frankreich	5,109.000
Italien	41,951.000
Spanien	1,160.000
Österreich-Ungarn	4,194.000
Trient und Gebiet (für 1910 einzeln)	1,850.000
Görz-Gradiska „ 1910 „	373.000
Kroatien-Slawonien „ 1910 „	255.000
Ungarn „ 1910 „	1,645.000
Istrien „ 1910 „	60.000

Gesamtbetrag 52,414.000 *kg* Kokons, welche 4,335.000 *kg* Seide lieferten.

Orient und Zentralasien:

	Kokons in Kilogramm.	
Anatolien	6,115.000	
Syrien und Cypern	5,900.000	
Andere türkische Provinzen	1,600.000	
Europäische Türkei	4,350.000	
Bulgarien, Serbien, Rumänien, Griechenland und Kreta	830.000	
Kaukasus	480.000	(Rohseide)
Persien und Turkestan (Export)	550.000	„

Das entsprechende Seidequantum beträgt 2,815.000 *kg*.

Ostasien:

	Seide in Kilogramm.
China, Export von Schanghai	5,550.000
„ „ Kanton	1,690.000
Japan „ „ Yokohama	9,200.000
Indien „ „ Bengalen und Kaschmir	215.000
Summe	16.665.000

Die Welternte betrug demnach 23,805.000 *kg* Seide gegenüber 24,495.000 *kg* im Jahre 1910. Ausgenommen im Orient, tritt die Produktion des Jahres 1911 fast überall hinter der des Jahres 1910 zurück. J. St.

Wie viele Haustiere gibt es auf der Welt? Eine vom Ackerbauministerium der Vereinigten Staaten ausgearbeitete Statistik schätzt die Zahl der Haustiere auf der ganzen Erde auf etwa 1500 Millionen; davon entfallen auf die Hauptarten: 580 Millionen Rinder, 95 Millionen Pferde, 9 Millionen Esel, 7 Millionen Maultiere, 2 Millionen Kamele, 21 Millionen Büffel, 100 Millionen Ziegen, 150 Millionen Schweine, 900.000 Renntiere. Die Vereinigten Staaten stehen in der Produktion von Schweinen und Pferden an erster Stelle, mit 50 Millionen Schweinen und 25 Millionen Pferden. Doch ist ihnen das russische Reich im Pferdereichtum etwa gleich. Was die Produktion an Rindern anbetrifft, so steht Australien mit 88 Millionen an erster Stelle, Argentinien an zweiter und die Vereinigten Staaten an dritter. Die Hälfte des gesamten Maultierbestandes auf der Welt gehört den Vereinigten Staaten an, ein Drittel der Gesamtheit der Ziegen findet sich in Indien. Indien steht auch im Besitz von Großvieh an erster Stelle mit seinen 70 Millionen Ochsen und Zebus. (Fricks Rundschau.)

Neue Hamburger Schiffahrtslinien. Im Mai 1913 eröffnet die Hamburg-Amerikalinie den Dienst Hamburg—Boston mit den Haltepunkten Cherbourg und Plymouth. Der ostasiatische Dienst wird erweitert durch die Weiterführung der chinesischen und japanischen Linie nach Vancouver—Portland—Seattle—San Francisco. Eine spätere Weiterführung durch den Panamakanal ist geplant.

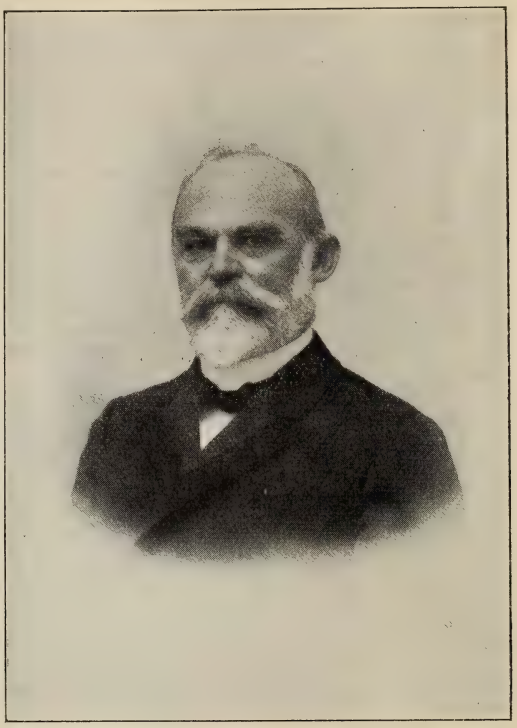
Persönliches.

Karl Diercke.

Am 15. September d. J. (1912) beging der in weiten Kreisen durch seine Atlanten und Wandkarten bekannte Geheimrat Carl Diercke in Wilmersdorf-Berlin in voller körperlicher und geistiger Frische seinen 70. Geburtstag. Es soll uns dies der willkommene An-

laß sein, den Lesern der „Rundschau" das Bild dieses um die Schulkartographie so verdienten Mannes zu bieten.

Carl Diercke wurde am 15. September 1842 in dem kleinen Städtchen Kyritz in der Mark Brandenburg geboren. Zunächst besuchte er nur die Stadtschule in seiner Vaterstadt, dann das Gymnasium in Salzwedel und das Joachimthalsche Gymnasium in Berlin. Familienverhältnisse verhinderten aber die Absolvierung des Gymnasiums und so widmete er sich dem Lehrerberuf und besuchte von 1860 bis 1863 das Seminar für Stadtschullehrer in Berlin. Zuerst war er dann an der Markgrafschen Privatschule in Berlin tätig. Michaelis 1865 übernahm er eine Hauslehrerstelle in Riga; seine Ferien benutzte er zu größeren Reisen durch Deutschland, Frankreich und Belgien. Geographie und Botanik waren schon jetzt die Fächer, für die der junge strebsame Lehrer ein besonderes Interesse hatte. Michaelis 1868 kehrte Diercke nach Berlin zurück, wirkte zunächst ein halbes Jahr an einer Privatschule und wurde dann Ostern 1869 Hilfslehrer und Ostern 1870 ordentlicher Lehrer an dem Seminar für Stadtschullehrer. Gleichzeitig wurde der spätere Wirkliche Geheime Oberregierungsrat Dr. Carl Schneider, der Verfasser der „Allgemeinen Bestimmungen vom 15. Oktober 1872" zum Direktor des Seminars ernannt. Dieser Umstand wurde für Dierckes Lebensgang von großer Bedeutung. Nachdem Dr. Schneider schon Ostern 1873 in das preußische Kultusministerium berufen war, veranlaßte er bereits im Juli desselben Jahres, daß der erst 32 Jahre alte Seminarlehrer als Hilfsarbeiter an die Volksschulabteilung des Konsistoriums in Stade versetzt wurde. Daneben wurde ihm am 1. Februar 1874 die Leitung des dortigen Seminars übertragen. Hier verlebte er zwölf Jahre eifrigen Schaffens im Beruf und wissenschaftlicher Tätigkeit. Weiteren Kreisen — und auch dem Schreiber dieser Zeilen — wurde er zuerst bekannt durch seine Abhandlung „Über geographische Schulatlanten und Schulwandkarten" in Kehrs „Geschichte der Methodik des deutschen Volksschulunterrichtes" (Gotha 1877, 1. Band, S. 153 bis 169), die eine kurze Geschichte der Kartographie, insbesondere der Schulatlanten und Schulwandkarten enthält und allgemeine Grundsätze für Schulkarten aufstellte. Gemeinsam mit K. Schröder veröffentlichte er 1880 „Die Heimatkunde der Herzogtümer Bremen und Verden und des Landes Hadeln". Eine größere wertvolle geographische Darstellung gab er dann über dasselbe Gebiet in der „Festschrift zur 50jährigen Jubelfeier des Provinzialvereins zu Bremervörde" (Regierungsbezirk Stade), Stade 1885; beigegeben war diesem Werke auch eine Karte des Regierungsbezirkes Stade in 1:300.000 von C. Diercke und Gaubler. Einige Jahre später gab Diercke den damals viel gebrauchten „Geographischen Leitfaden" von dem bekannten Bremer Seminardirektor August Lüben in einer neuen Auflage (Berlin 1889) heraus.



Karl Diercke.

Am 1. Juli 1885 wurde Diercke als Seminardirektor und zugleich als Regierungs- und Schulrat nach Osnabrück versetzt. Auch hier setzte er neben seiner Berufsarbeit eifrig seine geographische Tätigkeit fort. Von Dr. Schneider wurde er oft zu gutachtlichen Äußerungen für das Kultusministerium über geographische Lehrmittel, insbesondere über Atlanten und Wandkarten herangezogen und schon hierdurch veranlaßt, sich diesem Studium

besonders zu widmen. Auch allgemein geographische Fragen waren oft Gegenstand von Gutachten für das Kultusministerium. So ist wohl die schnelle Einführung des Meridians von Greenwich in die geographischen Schulbücher und Schulatlanten die Folge eines entsprechenden Gutachtens von Diercke. Auch die verhältnismäßig sehr günstige Stellung des Geographieunterrichtes an den preußischen Seminaren nach den Lehrplänen vom 1. Juli 1901 ist wohl mit seinem eingehenden Referat auf der Schulratsversammlung im Mai 1901 in Berlin zu verdanken.

Nach einer 25jährigen Tätigkeit als Seminardirektor und Regierungsschulrat in Stade und Osnabrück wurde Diercke am 1. Februar 1899 Regierungs- und Schulrat in Schleswig; 1904 wurde er dann zum Geheimen Regierungsrat ernannt und Oktober 1908 trat er infolge eines katarrhalischen Leidens in den Ruhestand. Seitdem wohnt er in Wilmersdorf-Berlin und ist noch weiter eifrig mit der Ausgestaltung seiner Atlanten und Wandkarten beschäftigt.

Über Dierckes kartographische Tätigkeit folge nur noch ein kurzes Schlußwort.

Dierckes oben erwähnte Abhandlung „Über geographische Schulatlanten und Schulwandkarten" wurde die Veranlassung, daß sich der angesehene Verlag von Georg Westermann in Braunschweig mit dem Verfasser für den Ausbau seiner geographischen Abteilung verband. Im Jahre 1883 erschien der „Schulatlas für höhere Lehranstalten" von C. Diercke und Ed. Gaebler. 1895 folgte die Umarbeitung in der anderen Form, jetzt erscheint die 50. Auflage (Verbreitung in 900.000 Exemplaren). 1886 erschien der Mittelstufenatlas, jetzt kleine Ausgabe genannt (22. Auflage), 1904 der Schulatlas für die unteren Klassen der höheren Lehranstalten. Neu ist der „Atlas für Mittelschulen", der durch die Neuordnung des Mittelschulwesens in Preußen hervorgerufen wurde.

Nach Dr. Henry Langes Tode (1893) wurde Diercke auch die weitere Sorge für dessen Volksschulatlas, der bis dahin bereits in 284 Auflagen erschienen war. 1905 erschien hiervon unter dem Titel „Lange-Diercke, Volksschulatlas" (46 Kartenseiten zum Preise von 1 Mark 20 Pfennig) die 400., 1912 die 500. Auflage. In 41 Jahren wurde dieser Atlas in über 5 Millionen Exemplaren in den deutschen Schulen verbreitet. Gewiß ein seltener Erfolg.

Außer diesen erwähnten allgemeinen Atlanten sind für eine Reihe von Städten (Magdeburg, Berlin, Hamburg, Lübeck, Kiel usw.) und für einige enger begrenzte Gebiete (Rheinische, Westfälische Ausgaben, Badischer, Sächsischer Atlas usw.) Sonderausgaben der Dierckeschen Atlanten erschienen, die in mehreren Karten die Entwicklung des Kartenbildes vom Stadtplan bis zur Heimatprovinz darstellen. Seit 1893 erschienen auch die Dierckeschen Schulwandkarten, die in direktem Anschluß und in möglichster Übereinstimmung mit den entsprechenden Atlaskarten ausgeführt werden. Eine besondere Gattung bilden noch eine Reihe Städte- und Gebirgskarten. Ein besonderes Namensverzeichnis der C. Dierckeschen Schulatlanten und Schulwandkarten stellt die Verlagshandlung von Georg Westermann in Braunschweig gern zur Verfügung. Wenn die deutsche Schulkartographie heute einen hohen Rang einnimmt, so haben die Dierckeschen Atlanten und Karten ein wesentliches Stück dazu beigetragen.

Geheimrat Diercke hat die Freude in seinem Sohne Paul Diercke eine treffliche Stütze zu haben. Möge der verdiente Mann noch lange Jahre Freude an seinem Lebenswerke haben! W. W.

Todesfälle. Der Dresdener Naturforscher **Bernhard Hantzsch** starb im Juni 1911 auf Baffinsland, nachdem sein Schiff an der Küste gescheitert war. Da Baffinsland nur einmal jährlich von einem Dampfer besucht wird, kam die Nachricht erst im Herbst 1912 nach Europa.

Prof. Dr. Ernst v. Koken, Ord. der Mineralogie und Geologie an der Universität Tübingen, verschied kürzlich im 53. Lebensjahre.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die Talsperre bei Mauer am Bober in Schlesien, 10 *km* unter Hirschberg, wurde kürzlich eröffnet. Ihre 50 *m* hohe Sperrmauer, an der Sohle 50 *m*, an der Krone 27,5 *m* breit, schafft ein 50,000.000 m^3 fassendes Staubecken. Ihr elektrisches Kraftwerk vermag 7200 HP zu erzeugen.

Rumänien. Statistik 1911. Der Seeverkehr in Konstanza nimmt bedeutend zu, 1911

amen 996 Schiffe mit 1,249.181 Registertons an. Das Berichtsjahr war dem rumänischen Landbau sehr günstig; der Totalwert der Ernte betrug 1394 Millionen Francs (1910 = 1304). Die Fläche der mit Getreide bebauten Ländereien belief sich auf 5,095 Mill. *ha*. Die Seidenraupenzucht ging zurück, 1911 waren nur 34.651 Personen damit beschäftigt (gegen 52.659 in 1906), die Seidenernte stellte sich auf 190.993 *kg*. Die rumänische Petroleumindustrie war sehr befriedigend, die Totalerzeugung erreichte 1,544.072 *t*. Hauptabnehmer waren England mit 0.180 *t*, dann Ägypten, weiterhin Frankreich usw. [Nach dem Berichte des rumänischen Generalkonsuls Müller in Rotterdam.]

Dr. G. Endriß.

Asien.

Die chinesische Volkszählung, von der konstitutionellen Regierung 1910 durchgeführt, ergab ohne Einrechnung der Kinder unter 6 Jahren, die nicht gezählt wurden, als volksreichste Provinzen: Sſu-ch'uan mit 54,5 Millionen, Shan-tung mit 25,8 Millionen, Kuang-tung mit 23,7 Millionen, Chi-li mit 22,9 Millionen, Ho-nan mit 22,4 Millionen, Hu-pei mit 21,2 Millionen, Hu-nan mit 20,6 Millionen. Schätzt man die Menschenzahl Tibets auf 2,2 Millionen, die der Mongolei auf 1,8, die der Kinder unter 6 Jahren auf 9 Millionen, so ergibt sich eine Menschenzahl von 330 Millionen, also viel weniger als angenommen wurde. (Nach Rockhill, referiert in der Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1912.)

Afrika.

Libya Italica.

Mit einer Karte.

Am 15. Oktober 1912 hat sich die Türkei mit Italien nach mehr als einjähriger Kriegsdauer, unter dem Eindruck des drohenden Kampfes mit dem Balkanbund, diplomatisch auseinandergesetzt. Der Friede von Ouchy gibt Italien die ersehnte afrikanische Gegenküste, die Mittelmeerkolonie, die es schon seit 30 Jahren anstrebt, um seine Seegeltung im Mittelmeer zu stärken, seinem Menschenüberschuß auf *eigenem* Boden eine neue Kolonialheimat zu bereiten. Tunis, das dazu ausersehen war, hat es Frankreich überlassen müssen, auf Malta sitzt der Brite und so war das junge Königreich von der Möglichkeit ausgeschlossen worden, seine Mittellage im mediterranen Becken durch die Erwerbung jener Gebiete auch zu einer seebeherrschenden zu machen, wie dies einst Rom nach der Niederwerfung der karthagischen Macht auf dem Boden des heutigen Tunis vermochte. Italiens diplomatische Niederlage im Jahre 1883 hatte es Frankreich entfremdet und zum Anschluß an das Deutsche Reich und Österreich-Ungarn getrieben. Mit dieser Rückendeckung als Dreibundmitglied, aber auch gestützt auf wiederhergestellte gute Beziehungen zu Frankreich, im Vertrauen auf die Freundschaft Englands, pochend auf seine Flottenmacht, der die von Militärrevolution, Albanesenaufstand, Mazedonierbandenkämpfen erschütterte und von einer Landverbindung mit Tripolitanien abgeschnittene Türkei wehrlos preisgegeben war, hat Italien das Unternehmen der Truppenlandung in Tripolitanien gewagt und bald darauf die Souveränität über Tripolitanien und die Cyrenaika proklamiert. Nachdem auch Marokkos Schicksal sich entschieden hatte, bot die Besetzung Tripolis' die letzte Gelegenheit, Mittelmeerkolonialpolitik zu treiben und in der imperialistischen Aufwallung der Jubiläumsstimmung billigte das Volk des 50jährigen Königsreiches den Schritt und brachte große Opfer an Gut und Blut für ein anfangs unterschätztes Unternehmen. Man hatte nur mit ein paar Tausend türkischer Soldaten gerechnet, den islamitischen Fanatismus der Bewohner des Hinterlandes und vor allem die abwehrende Macht der Landesnatur nicht in Rechnung gestellt. So kam es, daß Italien trotz der Tapferkeit seiner Truppen und seiner vollkommenen technischen Kriegsmittel nach einem Jahr noch immer an der Küste stand und nicht viel weiter eingedrungen war, als die großen Schiffsgeschütze trugen. Was will das gegen fast 1000 *km* Luftlinie bedeuten, die zwischen Tripolis und Murzuk liegen? Gerade als Italien sich gezwungen sah, den schweren Schritt ins Hinterland zu tun, da kam einer, der ihm unbeabsichtigt aus der Klemme half, der Balkanbund! Die Türkei hat nun Tripolitanien und der Cyrenaika die Autonomie gegeben unter italienischer Souveränität. Offiziell ist das Land italienisch, aber heute steht Italien noch immer an der Küste und Enver Bei organisiert den Widerstand der Araber in der Cyrenaika, als Untertan des Scheich der Senussi! Ein inoffizieller Krieg beginnt. Das weitere Begleitwort zu diesem Epilog bekannter Ereignisse möge die Karte sprechen, die zeigt, welche Oasenstützpunkte sich den Italienern bei ihrem Vormarsche bieten, welche riesige Wüsten- und Steppenflächen sie zu durchmessen haben und

welche Danaidenarbeit hier noch zu leisten ist, um durch Brunnenbohrungen neue Oasen und Raum für Bodenkulturarbeit zu schaffen. Nur die Küstenstädte können derzeit italienische Einwanderer aufnehmen, aber die vielen Tausende, welche die italische Scholle verlassen, finden hier noch nicht die physischen Bedingungen für landwirtschaftliche Betätigung. Es werden wohl noch Jahrzehnte ins Land gehen, bis der ungeheure Raum von der kleinen Syrte bis zum Golf von Solum und bis zu den Oasen Ghat, Murzuk und Kufra wirklich zu dem wird, was er jetzt schon in politischen, militärischen, volkswirtschaftlichen und geographische Artikeln und Büchern der italienischen Literatur genannt wird: Libya Italica[1]). H. H.

Amerika.

Surinam. Entwicklungsgeschichte. Jetziger Zustand. 1890 betrug die Bevölkerungszahl etwa 60.000 Menschen, während sie jetzt sich auf 90.000 beläuft. Die Zunahme beträgt somit 30.000 Personen, was auf die Einwanderung von Plantagenarbeiter aus Britisch-Indien und Java zurückzuführen ist. Zur Zeit beschäftigt man sich mit der Frage, ob es wünschenswert erscheint, die sehr geringe Bevölkerung durch Einführung von Kolonisten aus Madeira zu vergrößern, was eine Ausgabe von zirka 5000 Mark pro Familie verursachen würde, die das Mutterland zu tragen hätte. Den klimatischen Einflüssen würden diese Leute jedenfalls gut gewachsen sein, aber man befürchtet, daß nach den früher gemachten Erfahrungen die Madeiranen nicht als Landbauer, sondern als Händler in Betracht kommen würden, was der Entwicklung der Kolonie nicht dienlich wäre. Feststeht übrigens, daß auch Holländer dem Klima gewachsen sind und Feldarbeiten ausführen können. Im Jahre 1845 übersiedelten 384 holländische Kolonisten nach Surinam. Die Vorbereitungen zu ihrer Aufnahme waren mangelhaft, so daß sie den größten Entbehrungen entgegengingen und in kurzer Zeit zur Hälfte hingerafft wurden. Die Überlebenden haben sich aber tapfer bewährt und sogar ansehnlich vermehrt, so daß jetzt (in der Umgebung von Paramaribo) 275 dieser Leute einen bemerkenswerten Landbau treiben. Die wirtschaftlichen Zustände der Kolonie liegen augenblicklich nicht besonders günstig. Die Kakaokrisis hat schwere Schäden verursacht, und es fragt sich, ob Kaffee als Ersatz dienen kann. Ein Fehler war es auch, zu kleine Landparzellen (1 bis 2 *ha*) an die Kolonisten auszugeben. Dr. G. Endriß.

Polargebiete.

Die diesjährige Forschungstätigkeit in Spitzbergen.

Überwinterungen in Spitzbergen. Die Insel war 1912 der Schauplatz reger wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Forschertätigkeit.

Eine norwegische Expedition, die unter dem Geologen Hoel stehend, mit Staatsunterstützung ausgerüstet war, hatte eine so bedeutende Teilnehmerzahl, daß sie gleichzeitig in mehreren Abteilungen wirken konnte. Ihr Forschungsfeld war das westliche Spitzbergen am Eisfjord, sowie die Nordküste.

Die paläontologische Ausbeute ist eine namhafte, zahlreiche Fossilien wurden gesammelt. An der Woodbai (Nordküste) wurden Pflanzenarten gefunden, als deren Nordgrenze bisher Finmarken (das nördlichste Norwegen) galt. Eigentümlich war eine Moosart,

---

[1]) Dies ist auch der Titel einer wissenschaftlichen Landeskunde, welche der bekannte italienische Geograph P. Vinassa de Regny verfaßt hat und in der besonderes Gewicht auf die Darstellung der physischen Vorbedingungen für die Bodenkultur gelegt wird (Geologie, Klima, Kulturpflanzen, Bodenanalyse). Es ist reich mit 34 Tafeln, einer geographischen und geologischen Karte ausgestattet und bei Ulrico Hoepli, Mailand 1913, erschienen.

In das farbenbunte, bisher durch keine abendländische Kultur verfälschte orientalische Leben Tripolis führt E. Banse ein, der sich in Stadt und Oase Tripolis 13 Monate mit guter geographischer Beobachtungsgabe umtat und seine Eindrücke in einem, das Wesen der orientalischen Landschaft und der Menschen in ihr scharf herausarbeitenden Buche niedergelegt hat. (Abenteuer und Forschungen im Orient. I. Tripolis. Mit 45 Bildern auf Tafeln nach photographischen Aufnahmen, 57 Textbildern nach Handzeichnungen des Verfassers und 3 Originalkarten. Weimar, A. Dunckers Verlag.) Eine fleißige Verarbeitung der landeskundlichen Literatur und der Reisewerke — Hinweise auf diese vermissen wir dagegen im oben genannten italienischen Werk — ist das von Dr. Ernst Vatter verfaßte Buch: Tripolitanien. Grundzüge zu einer Landeskunde. Straßburg i. E. und Leipzig, J. Singer, 1912. — Wir werden noch auf das eine oder andere dieser Werke ausführlicher zurückkommen.

die man früher nur im Kaukasus kannte. Auch die Tierwelt bot Überraschungen, indem man Mengen von Würmern fand, die 5 bis 6 *cm* lang waren. An der Woodbai, wo Hoel bereits vor 2 Jahren Vulkanreste und warme Quellen entdeckte, wurden neue Reste von Vulkanen gefunden. Als ein interessantes Forschungsfeld erwies sich die zwischen Woodbai und Wijdebai gelegene Halbinsel, auf der zahlreiche Fischversteinerungen gefunden wurden.

Von der russischen Expedition, die unter Leitung des Geologen Rusanow und des Ozeanographen Kutschin in Spitzbergen wirkte und über die Murmanküste zurückkehrte, wird bekannt, daß sie am Bellsund, am Eingang zum Eisfjord, bedeutende Landgebiete mit Beschlag belegt hat. Ist dies der Fall, dann handelt es sich zweifellos um kohlenführende Gebiete. Aber beim Bellsund haben auch Engländer unter Ingenieur Mansfield große Gebiete erworben und ebenso wirkte dort eine, von dem schwedischen Eisenkontor ausgesandte Expedition, sowie eine von dem Hauptmann Damm geleitete norwegische Expedition, so daß die Besitzergreifungen am Bellsund Anlaß zu Streitigkeiten geben können. Im allgemeinen dringt indessen begreiflicherweise über das Vorhaben derjenigen Expeditionen, die zu geschäftlichen Zwecken nach Spitzbergen gingen, nicht viel an die Öffentlichkeit. Doch wird man annehmen können, daß sich die zugänglichsten Kohlenfelder, deren Ausbeutung mit Nutzen in Frage kommen kann, bald in festen Händen befinden werden, sofern sie es nicht schon sind. An der Kingsbai sollen angeblich auch Gold und Edelsteine gefunden worden sein, doch muß näheres abgewartet werden.

Angesichts der weit vorgeschrittenen Jahreszeit ist es nun entschieden, daß die unter Führung des Leutnants Schröder-Stranz stehende **Deutsche Spitzbergenexpedition**, die bekanntlich ein Vorunternehmen der nächstjährigen deutschen arktischen Expedition durch die Nordostpassage darstellt, in Spitzbergen überwintert. Nachdem die Expedition, von der, mit Ausnahme des Kapitäns Berg, der ganze wissenschaftliche Stab an der nächstjährigen Expedition durch die Nordostpassage teilnimmt, in der ersten Hälfte August vergeblich versucht hatte, längs der schwierigen spitzbergischen Ostküste bis zur Nordküste vorzudringen, fuhr sie zur Westküste, wo sie in der weit gegen Norden gelegenen Magdalenenbai von dem Hamburger Dampfer „Viktoria Luise" angetroffen worden war. Vermutlich hat die Expedition dann eine Wanderung durch das Innere Spitzbergens ausgeführt und es kann sein, daß das Expeditionsschiff, der „Herzog Ernst", nach dem Eintreffen der Landexpedition nicht mehr in der Lage ist, wegen der Eisverhältnisse zurückzukehren. Schwierig könnte sich allerdings die Sache für die Landexpedition gestalten, wenn sie von ihrem Schiff abgeschnitten würde, indessen weist die Geschichte der Polarreisen zahlreiche Überwinterungen auf, die unter den primitivsten Verhältnissen vor sich gingen und doch einen glücklichen Verlauf nahmen.

In Spitzbergen sind Überwinterungen schon oft vorgekommen. Davon zeugen leider auch viele Gräber, sowie die alten „Russenhütten", die noch hie und da in verschiedenen Küstengebieten Spitzbergens zu finden sind. Geradezu wunderbar ist das Erlebnis der vier russischen Matrosen, die im Jahre 1743 im Storfjord zu Jagdzwecken an Land gesetzt worden waren und hier bleiben mußten, da ihr Schiff verschwunden war. Sie besaßen so gut wie nichts, aber die Not macht erfinderisch. Aus Wurzeln von Treibholz verfertigten sie einen Bogen und aus gefundenen Eisenstücken etliche Lanzen, womit sie einen Eisbären erlegten. Letzterer lieferte ihnen die Sehnen zu Bogensträngen und da sie sich auch Pfeilspitzen aus Eisenstücken herstellen konnten, erlegten sie nun Renntiere, Füchse und Bären. Auf diese Art fristeten sie am Storfjord an der südlichen Ostküste Spitzbergens 6 Jahre hindurch ihr Leben, bis sie von einem Schiff aufgenommen wurden. Der Russe Staraftschin hat in Spitzbergen gegen 40mal überwintert, darunter 15mal hintereinander. Dieser „Patriarch von Spitzbergen" lebte bei Green Harbour am Eingang zum Eisfjord, wo jetzt die spitzbergische Funkenstation steht. Hier ist Staraftschin auch 1826 gestorben.

Alle Überwinterungen verliefen allerdings nicht so glücklich. So wurden 1872 in derselben Gegend, wo sich im August die deutsche Spitzbergenexpedition befand, sechs norwegische Fangschiffe vom Eis eingeschlossen. Eine 18 Mann starke Abteilung arbeitete sich bis zum Eisfjord durch und fand Zuflucht in einem beim Kap Thordsen befindlichen Gebäude, das von einer Nordenskiöldschen Expedition stammte. Während der Überwinterung gingen jedoch sämtliche 18 Mann an Skorbut zugrunde.

Die Fahrten der norwegischen Fangexpeditionen, die in Spitzbergen überwintern, um dort Pelztiere zu jagen, gestalten sich übrigens noch bis auf den heutigen Tag oft gefahrvoll und abenteuerlich. Gewöhnlich bestehen diese Expeditionen aus 3 bis 6 Mann, die von einem Unternehmer in Tromsö oder Hammerfest ausgesandt und an einem geeigneten Punkt am Storfjord oder an der West- oder Nordküste Spitzbergens gelandet werden, worauf das Fahrzeug zurückkehrt. Die Ausrüstung der Leute ist äußerst kärglich und besteht in etlichen Tonnen Schiffszwieback, Grütze, Erbsen, Kartoffeln, Butter, Kaffee, Zucker, Fischkonserven u. a. Obgleich die Ausrüstung nur für einen Winter berechnet ist, kommt es vor, daß der Unternehmer es unterläßt, im nächsten Sommer ein Fahrzeug nach

Spitzbergen zu senden und die Überwinternden müssen dann unter traurigen Verhältnissen nochmals überwintern. Es verläuft auch kaum ein Sommer, wo nicht irgend eine Hiobsbotschaft über eine Überwinterungsexpedition eintrifft.

Es ist kaum glaublich, welche Kraftleistungen mitunter norwegische Überwinterungsexpeditionen vollbringen. So befand sich vor einigen Jahren auf dem, an der schwierigen Ostküste von Spitzbergen gelegenen König Karl-Land eine 6 Mann starke Fangexpedition, die, als sie sah, daß wegen der Eisverhältnisse ein Schiff nicht zu ihnen kommen konnte, den abenteuerlichen Plan faßte, bis nach dem Eisfjord, Spitzbergens Westküste zu wandern. Ihr Boot mit sich schleppend, wanderten sie über das Eis, bis sie bei der zwischen Barentsland und der Edgeinsel liegenden Wasserstraße offenes Wasser fanden. Von hier ab ruderten sie quer über den Storfjord und wanderten von der Ostküste bis zur Adventbai, wo sie bei den Kohlenbergwerken geborgen waren. Die Reise vom König Karl-Land bis zur Adventbai hatte 16 Tage gedauert.

Wie sich die Verhältnisse für die Schröder-Strantzsche Expedition gestalten, im Falle die Landexpedition vom Schiffe abgeschnitten worden ist, entzieht sich der Beurteilung, weil man nicht weiß, wo sie sich befindet. Da sie aber über eine größere Hundeschar verfügt, kann die Landexpedition noch in weit vorgeschrittener Jahreszeit weitere Reisen unternehmen, um nötigenfalls eines der Überwinterungsgebäude zu erreichen, die an verschiedenen Stellen Spitzbergens stehen und von deren Vorhandensein der Leiter der Expedition Kenntnis haben dürfte. Da zudem auch das Expeditionsschiff bei Spitzbergen weilt, das sicher nichts unterlassen wird, um mit der Landexpedition in Verbindung zu kommen, scheint im Augenblick kein zwingender Grund zu Befürchtungen, wie sie kürzlich wieder in der norwegischen Presse zutage traten, vorzuliegen. F. M.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Eine Adriaausstellung wird im Sommer 1913 in Wien stattfinden. Ein Teil der ausgestellten naturhistorischen und ozeanographischen Objekte wird als Grundstock für ein österreichisches Museum für Meereskunde dauernd erhalten bleiben.

Ein Erzgebirgeverkehrsmuseum soll in Augustusburg gegründet werden. Aus deren Programm ist zu ersehen, daß es sich um ein Landesmuseum handelt, das die Landschaft, Fauna und Flora, den Verkehr und die Lebensweise der Bewohner, sowie die Industrieerzeugnisse des Gebietes veranschaulichen soll.

Die reichen völkerkundlichen Sammlungen der „Deutschen Innerafrikanischen Expedition" von Leo Frobenius, dem Entdecker einer alten westafrikanischen Kultur, die er als auf dem Boden von Platons „Atlantis" entstanden ansieht, waren im Oktober im Berliner Abgeordnetenhaus ausgestellt. Ein großer Teil der Sammlungen wird den völkerkundlichen Museen von Berlin, Hamburg und Leipzig zufallen.

Ein Polar- und Sportmuseum mit Reliquien der Polarfahrten von Amundsen, Astrup und Nansen wird demnächst in Christiania eröffnet.

Sächsische Forschungsinstitute werden auf Anregung von Geheimrat Dr. Lamprecht mit privater, städtischer und staatlicher Unterstützung errichtet werden. Unter den Instituten wird sich auch eines für Geographie und Ethnographie befinden.

Ein Institut für Kohlenforschung wird 1913 in Mühlheim a. d. Ruhr von der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft errichtet.

Für **Mylius-Erichsen**, den so tragisch verunglückten Grönlandforscher und seine Gefährten wurde in Kopenhagen ein Denkmal enthüllt.

Das Riesengebirgsmuseum, eine Schöpfung des Riesengebirgsvereines, bestimmt für Heimatkunde und Heimatschutz zu wirken, wird 1913 in Hirschberg eröffnet werden.

Der 12. internationale Geologenkongreß findet vom 21. bis 28. August 1913 in Toronto (Kanada) statt.

Ein Institut für Vulkan- und Erdbebenforschung hat das Massachusetts-Institut in San Francisco auf dem Berge Mauna Loa errichtet, das unter der Leitung des Geologen Prof. Thomas Jaggar steht.

Der rumänischen Landesuniversität in Bukarest wird demnächst ein **Balkaninstitut** angegliedert werden, dessen Hauptzweck darin bestehen soll, die Kenntnis aller Balkansprachen zu fördern und die Balkanvölker nach allen Richtungen hin zu studieren.

Buschmannstiftung. Zum Andenken an den Ende 1911 in Wien verstorbenen Dr. Ferdinand Freiherrn v. Buschmann hat dessen Witwe Baronin Buschmann der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien die Summe von 10.000 *K* überwiesen, um die Zinsen zur Unterstützung wissenschaftlicher Forschungen auf dem Gebiete der Erdkunde, einschließlich der Veröffentlichung von Forschungsberichten, zu verwenden. W. W.

Die 43. Hauptversammlung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins fand am 9. und 10. September in Graz statt. Aus dem Jahresbericht für 1911/12 sei folgendes hervorgehoben: Seit Jahresfrist ist die Zahl der Sektionen von 395 auf 405, die der Mitglieder um rund 7500 von 90.327 auf 97.800 gestiegen. Dem 1911 erschienenen Kartenblatt der zentralen Lechtaler Alpen im Maßstabe 1 : 25.000 werden 1912 und 1913 die bereits fertiggezeichneten Blätter der östlichen und westlichen Lechtaler Alpen sich anschließen. Diesen Karten wird 1914 und 1915 eine in zwei Blättern erscheinende Karte der Dachsteingruppe im Maßstabe 1 : 25.000 folgen. Die wissenschaftliche Erforschung der Alpen wurde wie bisher durch Gewährung von Subventionen für Untersuchungen auf dem Gebiete der Gletscherkunde und auf geographisch-morphologischem, naturwissenschaftlichem und sprachlichem Gebiete gefördert. Für außerordentliche Unternehmungen behufs Erforschung von Hochgebirgen wurde auf Beschluß der letzten Hauptversammlung ein Fond gebildet. Aus ihm werden Mittel in größerem Umfang Mitgliedern des Alpenvereins gewährt, die in Hochgebirgen Aufgaben auf dem Gebiete der Geographie, der Gletscherkunde, Morphologie, Geologie, Flora, Fauna, Meteorologie usw. nachgehen wollen und dazu die bergsteigerischen Fähigkeiten besitzen. Bevorzugt werden Expeditionen in außereuropäische Hochgebirge. Als bedeutsamstes Ereignis des vergangenen Jahres ist wohl die Eröffnung des Alpinen Museums in München zu verzeichnen. Die Alpenvereinsbücherei zählt gegenwärtig nahezu 25.000 Bücher, Broschüren und Zeitschriftenbände, 3000 Karten und über 11.000 Bilder. Auf dem Gebiete des Hütten- und Wegebaues herrschte reges Schaffen. Die Zahl der Schutzhütten wurde seit Jahresfrist um 18 Hütten vermehrt und hat das dritte Hundert bereits überschritten. — Zu gleicher Zeit tagte die Hauptversammlung des Vereines zum Schutz und zur Pflege der Alpenpflanzen. Der Mitgliederbestand weist 155 Sektionen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins gegen 129 im Vorjahre, ferner 1284 Einzelmitglieder gegen 1048, endlich 20 Korporationen, die außerhalb des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines stehen, darunter alle namhaften touristischen Vereinigungen Österreichs, auf. Die vom Verein unterstützten Alpengärten erfreuen sich bester Entwicklung, regsten Besuches und erfüllen ihren Hauptzweck der Anregung und Belehrung. Auf direkte und indirekte Anregungen des Vereins hin, haben die bayrischen Bezirksämter Freising, Kempten mit Sonthofen, Wolfratshausen, Aibling, Berchtesgaden und die Stadt Rosenheim distrikts- oder ortspolizeiliche Vorschriften, sowohl zum Schutze gewisser bedrohter Pflanzen, als auch der Gesamtflora ganzer Bezirke erlassen. So ist z. B. ein bemerkenswerter Pflanzenschonbezirk im Algäu entstanden, der Gerstruben, die Höfats, die Fürschießer und das Bacherloch umfaßt. Wolfratshausen schützte die Flora des Isartals. Würdig ist der Verein im Alpinen Museum vertreten. Für das im Garten des Museums errichtete Alpinum wurden Mk. 900.— zur Verfügung gestellt. Die vom Verein unternommene Durchforschung des Pflanzenschonbezirkes Berchtesgaden wird heuer vollendet.

Vom Büchertisch.

Darwin. Reise um die Erde. Auswahl für die Jugend. Herausgegeben vom Karlsruher Prüfungsausschuß für Jugendschriften. Mit Zeichnungen von Max Jentsch. Ott-Hendels Verlag. Halle a. S.

Daß sich der Verleger O. Hendel, bei dem auch eine vollständige Ausgabe von Darwins Reise erschienen ist, die noch Alf. Kirchhoff mit einer Einleitung und Anmerkungen versehen hatte, entschlossen hat, aus ihr eine Auswahl für die Jugend herauszugeben, wird gewiß jedermann mit Freude begrüßen, der sich an der flüssigen und packenden Darstellung Darwins erquickt hat, die auf jeder Seite seine feine Beobachtung, seinen Scharfsinn und dazwischen immer wieder auch die Güte seines Herzens verrät. Die Auswahl als solche trägt meines Erachtens den Bedürfnissen der Jugend vollauf Rechnung, indem einerseits zwar gewisse Erlebnisse der Reise, die die Jugend in Spannung halten, aufgenommen wurden, ihr anderseits aber auch die Tätigkeit des Forschers in fesselnden Beispielen vor Augen geführt wird, ohne daß dabei durch ein Zuviel ihre Aufmerksamkeit zum Erlahmen gebracht wurde. Das Buch kann daher als Lesestoff für die reifere Jugend, und zwar besonders die männliche, mit gutem Gewissen empfohlen werden. Dr. Sölch.

Schilder Sigmund. Entwicklungstendenzen der Weltwirtschaft. I. Band. Planmäßige Einwirkung auf die Weltwirtschaft. Berlin. F. Siemenroth.

Von einigen volkswirtschaftlichen Schriftstellern ist die Behauptung aufgestellt worden, daß der internationale Güteraustausch und Handelsverkehr gegenüber dem Inlandverkehre der einzelnen Kulturstaaten relativ immer mehr zurücktrete, daß also das unzweifelhaft

konstatierte Wachsen in den Umsatzziffern des über die Grenzen der Staaten hinausquellenden internationalen Verkehrs doch weit übertroffen würde von dem riesigen Wachstum des innerhalb der Staats- und Zollgrenzen vor sich gehenden Umsatzes. Es hätte demnach nur die für den Inlandverkehr arbeitende Nationalproduktion dauernden Wert für die heimische Volkswirtschaft. Diese Ansicht, welche dem extremsten Schutzzöllnertum die Wege zu ebnen bestrebt ist, wird von dem Verfasser mit wuchtigen Argumenten bekämpft, die er aus einem reichen Schatz einschlägiger Literaturkenntnisse und aus Erfahrungen langjähriger beruflicher Beschäftigung mit handelspolitischen und kommerziellen Fragen als Sekretär des österreichischen Handelsmuseums gewonnen hat. Schilder ist kein Anhänger des wehrlosen Freihandels, wie er in den britischen Gebieten herrscht, weil sich dieser Absatzmärkte nur durch politisch-militärische Machtmittel und durch Kniffe einer ränkevollen und verhetzenden Diplomatie sichern kann, aber noch abweislicher tritt er den hochschutzzöllnerischen Tendenzen gegenüber, die überall die Lebenshaltung unsinnig verteuern, die Nationalproduktion erschlaffen läßt und sie auf fremden Märkten konkurrenzunfähig macht, die Kaufkraft des inneren Marktes schwächt. Schilder vertritt ein gemäßigtes Schutzzollsystem, einen wehrhaften Freihandel, der fremde handelspolitische Übergriffe nicht mit Säbelrasseln und Flottendemonstrationen zu beantworten braucht. Über die Polemik hinaus hat aber Schilder seine Ausführungen zu einer Analyse und Darstellung weltpolitisch bedeutsamer Vorgänge und Verhältnisse erweitert und schon nach dem vorliegenden I. Bande, der die planmäßigen Einwirkungen auf die Weltwirtschaft behandelt, kann man das Urteil aussprechen, daß das Werk eine reiche Quelle handels- und weltpolitischer Bildung werden wird. Mit seinem kritischen Scheinwerfer beleuchtet der Verfasser einen großen Komplex von Fragen, wie das Verhältnis von Landwirtschaft und Industrie, die historische Entwicklung des Freihandels und Schutzzolles, die Zollkriege, die großen Zollgebiete, die Kolonien und die Gebiete der offenen Tür, sowie die Kapitalsinvestitionen im Auslande, durch welche wieder das heimische Wirtschaftsleben befruchtet wird.

Was Referenten besonders freut und was die ausführlichere Besprechung des Werkes in einer geographischen Zeitschrift rechtfertigt, ist die geographisch vertiefte Auffassung und Behandlung der angeschnittenen Fragen und Probleme. Die Staaten werden in ihrem historisch-wirtschaftlichen Werdeprozeß und mit ihrer Raum, Menschen und Absatz erobernden Tendenz aus dem geographischen Milieu heraus geschildert. Es wird sehr zutreffend ausgeführt, wie die Raum- und Machtbeherrschung, die politische und wirtschaftliche Amalgamierung weiter Zollgebiete erst durch die Vervollkommnung der Verkehrsmittel möglich geworden ist, wie aber wieder anderseits die Entfernungen nicht ganz wirkungslos gemacht werden konnten und wie diese und die physische Ausstattung verschiedener Ländergebiete trennende Schranken aufrichtet und die Verschmelzung von verschiedenen Wirtschaftsgebieten zu einem einheitlichen Zollgebiete verhindert. Noch stärker wird zweifellos diese geographische Auffassung im II. Bande, der die Einwirkung der Naturfaktoren und der sozialen Vorgänge behandeln wird, zum Durchbruche kommen und man darf dessen Erscheinen mit Spannung entgegensehen. Franz Heiderich.

Geographischer Jahresbericht aus Österreich. Redigiert von Dr. G. Götzinger und Dr. R. Krebs. IX. Jahrgang. Wien 1911. In Verbindung mit dem Bericht über das XXXVII. Vereinsjahr (1910/11) erstattet vom Ver. d. Geographen a. d. k. k. Univ. Wien F. Deuticke.

Der geographische Jahresbericht aus Österreich ist eine Publikation ersten Ranges, die weit über die Fachkreise hinaus bekannt zu werden verdient. Ob nun Sammelreferate oder Exkursionsberichte oder Originalarbeiten gebracht werden, überall sehen wir die fleißige Arbeit österreichischer Geographen und der ältere Forscher braucht sich neben dem Anfänger nicht zu schämen. Die landeskundliche Literatur der österreichischen Alpenländer in den Jahren 1906 bis 1910 ist von Machatschek zusammengestellt worden. 319 Arbeiten werden in 10 Abschnitten (Allgemeine Darstellungen; Topographie; Karten; Geologie; Gletscher und Eiszeit; Geomorphologie; Seen; Flüsse; Klimatologie; Pflanzengeographie; Anthropogeographie) mehr oder minder ausführlich besprochen. Die beiden Arbeiten von Engelmann (Die Terrassen der Moldau-Elbe zwischen Prag und dem Böhmischen Mittelgebirge) und Meißner (Die Talgeschichte der Stillen Adler in Ostböhmen) wurden hier bereits besprochen. Hayek hat die pflanzengeographische Literatur Österreichs in den Jahren 1897 bis 1909 eingehend gesprochen. Die reiche Zahl von Arbeiten (396) hat wohl zur Mehrzahl auch geographisches Interesse. Die Zusammenstellung ist aber auch für den Botaniker sehr interessant. Über die Hebung der atmosphärischen Isothermen in den Ostalpen und ihre Beziehung zu den Höhengrenzen schreibt Mikula: „Die Temperatur um 2^h p. an der Waldgrenze ist während der Monate Mai bis September, d. i. im Mittel der Vegetationsperiode in allen Teilen der Ostalpen dieselbe" und „alle klimatischen Elemente, soweit sie für den Wald überhaupt in Betracht gezogen werden können, beeinflußen die Höhenlage der klima-

tischen Waldgrenze mit derselben Stärke, wie sie die Höhe der Lufttemperatur um 2h p. während der Vegetationsperiode bestimmen," in diesen beiden Sätzen gipfeln die Resultate dieser Untersuchungen die durch zahlreiche meteorologische Tabellen unterstützt werden. Rosenkranz gibt einen Bericht über die Südalpenexkursion des geographischen Instituts der Wiener Universität im Herbst 1910. Wie hochwillkommen der Bericht Leiters über eine Exkursion des Seminars für historisch-politische Geographie der Universität Wien nach Budapest 1909 den Teilnehmern der heurigen Universitätsreise beim Aufenthalte in Budapest war, braucht hier nicht mehr besonders hervorgehoben zu werden. J. St.

Dr. B. Lindemann, Die Erde. Eine allgemein verständliche Geologie. 1. Band. Geologische Kräfte. Mit 7 Farbendrucktafeln, 19 Schwarztafeln und 332 Abb. Kosmos. Stuttgart, Frankhsche Verlagsbuchhandlung. Preis 9 Mark.

Nach wohlüberdachtem Plan ist die Abfassung dieser volkstümlichen Geologie, die aber durchaus auf der Höhe der Wissenschaft steht, vorgenommen worden. Die Disposition des Werkes ist eine andere als in den großen Handbüchern von H. Credner, F. Toula und E. Kayser. Ein kurzer Abriß der historischen Geologie ist der dynamischen vorangestellt worden und vom Bekannten ausgehend ist diese historische Darstellung rückwärtsschreitend. So wird zuerst das Diluvium behandelt und allmählich bis zur Urzeit der Erde zurückgegangen. Man muß sagen, daß der den Fachmann zuerst etwas befremdende Versuch dank dem darstellerischen Geschick des Autors durchaus geglückt ist. Das Kapitel Vulkanismus leitet die Darstellung der geologischen Kräfte ein, in die auch das Wesentliche über die Petrographie geschickt verflochten erscheint.

Die illustrative Ausstattung des Werkes, das zur Einführung in die Geologie weiteren Kreisen auf das beste empfohlen werden darf, ist sehr gut.

Der 2. Band des Werkes soll die Geologie der deutschen Landschaften zum Inhalt haben. — e. —

Robert Michel, Fahrten in den Reichslanden. Bilder und Skizzen aus Bosnien und der Herzegowina. Mit 25 Zeichnungen von Max Bucherer. 1912. Wien und Leipzig. Deutsch-österr. Verlag. 194 S. Geh. 6 *K* (5 Mark), in Pappband 7 *K* 20 *h* (6 Mark).

Durch sein schönes Buch über Mostar und einen Novellenband („Die Verhüllte") ist Oberleutnant Michel weiteren Kreisen schon bekannt. Er hat nicht nur infolge seines Berufes unsere Reichslande gründlich kennen gelernt, sondern er versenkte sich liebevoll in die eigenartige Natur wie in das Denken und Fühlen der Menschen und weiß mitunter in ganz neuen, originellen Farben ein anschauliches Bild von Land und Leuten zu geben. Er ist nicht eigentlich Geograph, aber er schaut mit den Augen des Dichters, er versteht zu beobachten und zu schildern und daher wird auch der Fachmann aus seinen Worten Anregung und Genuß schöpfen. So ist ein anschaulicher Teil des Buches den alten Brücken Boseniens und der Herzegowina gewidmet und wir lernen diese schönen Zeugen einer kunstfertigen Vergangenheit an verschiedenen Beispielen vom physischen, wie vom anthropogeographischen Standpunkte aus würdigen. Der Basar in Sarajewo, die berühmte Carsia verbürgt nach des Verfassers Meinung noch mehr als der Islam die Sicherung des Alten, die Erhaltung des orientalischen Einschlages, der nun einmal für uns Abendländer das Reizvollste im „k. k. Orient" darstellt. Ein Brief des Rekruten Mustajbegović aus der Wiener Garnison, die Freude in der Herzegowina anläßlich des Kaiserbesuches, Notizen von der Korpsschulreise 1910, kleine Erlebnisse da und dort bringen uns das biedere, gutmütige Volk nahe. Auf seinen Wanderfahrten war der Verfasser zeitweilig von dem jungen Schweizerkünstler M. Bucherer begleitet, der das handliche Werkchen mit charakteristischen Zeichnungen (zumal Brückenbildern) schmückte.

Georg A. Lukas.

Adolf Struck, Zur Landeskunde von Griechenland. Kulturgeschichtliches und Wirtschaftliches. Frankfurt a. M., H. Keller, 1912. (Angewandte Geographie IV, 4.)

Unser leider so frühverstorbener Mitarbeiter, der Griechenland durch jahrelangen Aufenthalt und zahlreiche Reisen wie wenig Deutsche kennen gelernt hat, hinterläßt uns mit diesem Buche einen schätzenswerten Beitrag zur Kultur- und Wirtschaftsgeographie von Neu-Griechenland. Schwieriger als in anderen Staaten ist hier das Zahlenmaterial zugänglich, das zum Verständnis der Landeskunde unerläßlich ist. Es aus öffentlichen und privaten Quellen gesammelt zu haben, ist das nicht geringe Verdienst des Verfassers. Entstehung, Ausdehnung und Weltlage Griechenlands, das während seines kaum 90jährigen Bestandes schon fünf Grenzänderungen erlebt hat und nun vor einer sechsten steht, wird einleitend dargestellt. Nach einer Besprechung der noch unzulänglichen Landesaufnahme skizziert Struck Oberflächengestalt, Bodenbeschaffenheit, Klima und Vegetation des Landes. Scharf betont er dann, allen Hellenen zu Leide, den unhellenischen Charakter des Neugriechentums. Schon im frühen Mittelalter hat sich eine slawisch-griechische Mischrasse ausgebildet, die im Zeitalter der Kreuzzüge auch manches romanisches Element aufnahm. Im 14. Jahrhundert und dann

wieder um 1770 schlug die albanesische Flut bis in den Peloponnes. Das Albanesentum wurde aber nicht so gründlich, wie das Slawentum helleniſiert, wie noch Skypetarendörfer beweisen. Die vlachischen Wanderhirten (Arvanitovlachen) haben sich dagegen ziemlich unvermischt erhalten. Schwere Einbußen hat das Griechentum in den Freiheitskriegen erlitten, doch steigt seit Schaffung des Königreiches die Einwohnerzahl stetig, wenn auch langsamer als in Bulgarien. Eine nationale Gefahr ist die Auswanderung, denn Griechenland hat im letzten Jahrzehnt mehr als 130.000 Menschen eingebüßt, bei einer Volkszahl von 2,6 Millionen. Die Zahl der Griechen in der europäischen Türkei wird übrigens auf 1,5 Millionen; die in der asiatischen auf 1 Million geschätzt, wozu noch $^1/_2$ Million auf Kreta und Cypern kommt.

Die Agrarfrage ist im Lande, insbesonders in Thessalien, noch immer eine sehr unerquickliche, die Wirtschaft primitiv. Unter den Feldfrüchten steht an erster Stelle Weizen, an zweiter Gerste, an dritter Mais. Die Reiskultur ist im Rückgang, dagegen die Baumwollkultur in Ausdehnung begriffen, die Tabakkultur zukunftsreich. Neben der Wein- und Ölernte ist es der Ausfall der Korinthenernte, der Griechenlands wirtschaftliches Gedeihen bestimmt. Die Jahresproduktion schwankt zwischen 250 und 380 Millionen Pfund. Von den Obstarten ist nur die Feige von Bedeutung. Der Wald, der allerdings einschließlich der Macchien 12,7% des Areals bedeckt, besteht vorwiegend aus Eichen, Tannen und Seekiefern, wird aber schlecht gehalten. Unzulänglich ist die Viehzucht, überraschenderweise auch der Ertrag der Fischerei. Der griechische Fischer ist vorwiegend Schwammfischer und übt diesen einträglichen Beruf im ganzen östlichen Mittelmeer aus. Nicht weniger als 16.000 Fahrzeuge stehen im Fischereidienst.

Der Bergbau verarbeitet zum Teil Schlacken antiker Bergwerke. Von Bedeutung ist der Erzbergbau von Laurion, wo die Produktion eine sehr mannigfaltige ist. Sehr groß ist noch immer der von ausländischen Gesellschaften ausgebeutete Marmorreichtum. Die Industrie leidet in ihrer Entwicklung an Rohprodukten, Betriebsmitteln und geschultem Personal. Das Kapitel „Verkehr" behandelt ausführlich besonders die Schmerzenskinder Griechenlands: die Eisenbahnen. (Die Eisenbahnkarte ist wohl aus Versehen in den Abschnitt Klima, S. 36, geraten). Dem Kanal von Korinth wird ein besonderes Kapitel gewidmet. — So ist das Werk eine reiche Fundgrube von Tatsachenmaterial, das für eine Landeskunde auszuwerten, dem Verfasser leider nicht mehr beschieden war. H. H.

O. Abel, Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere. Mit 470 Abbildungen. Stuttgart 1912. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung. Preis geb. 18 Mark.

Wenn in jahrelanger Forschung Stein um Stein zu einem neuen wissenschaftlichen Gebäude zusammengetragen wird, wenn eine kundige Hand die Bausteine untersucht und nach dem Ergebnis der Untersuchung zum Baue zusammenfügt, so muß ein festes, einheitliches Ganzes entstehen, dessen Grundmauern ebenso stark sind, als die Seiten kühn in die Höhe streben. Solch ein wissenschaftlicher Neubau ist in Wien geradezu vor unseren Augen entstanden: die Paläobiologie als neuer Zweig der biologischen Wissenschaften. Von deren Wichtigkeit durchdrungen, deren Bedeutung für deszendenztheoretische Untersuchung erkennend, hat die Universität Wien eine Lehrkanzel angeregt für das neue Fach und den Schöpfer desselben, den Verfasser des vorliegenden Buches, gleich an deren Spitze gestellt. Damit wäre eigentlich durch die auf das Erscheinen folgenden Ereignisse der Wert des Buches in jeder Hinsicht dargetan und eine Besprechung desselben überflüssig gemacht. Aber einige Worte sollen noch dazugefügt werden. Der Verfasser ist sich der Tatsache wohl bewußt, daß der Ausbau des neuen Faches noch lange dauern wird, daß noch gewaltige Arbeit zu leisten ist, um die innere Einrichtung des Gebäudes zu vervollständigen, wenn wir beim begonnenen Bilde bleiben wollen. Er will stellenweise nur Richtlinien für das Weiterarbeiten geben, die schwachen Punkte für neu einsetzende Forschung aufzeigen. Gewiß ist manches noch hypothetisch geblieben und die gegebenen Erklärungen befriedigen nicht restlos, aber der Verfasser ist selbstlos genug, dort fremde Einsicht und Erfahrung anzuerkennen, wo die eigenen Forschungen nicht so weit vorgedrungen. Die Übersicht über den ganzen Komplex von paläobiologischen Fragen war notwendig, denn jetzt erst sind die Richtlinien für ein Weiterarbeiten gegeben. Ausgehend von unseren heutigen biologischen Anschauungen und Kenntnissen sucht er deduktiv für die Vorzeit die gleichen Probleme zu lösen, welche uns die erhaltenen Reste stellen.

Reich ausgestattet ist das Buch mit Abbildungen, die nicht zum geringsten Teil Abels künstlerische Hand selbst verraten. Das Buch hat berechtigtes Aufsehen erregt. Die gesamte Fachliteratur nahm dazu bereits Stellung. Die Fachwelt benutzt seine überreichen Ergebnisse, die auch für die Kenntnis paläogeographischer Verhältnisse von Bedeutung sind, was uns ein Recht gibt, an dieser Stelle auf das Werk aufmerksam zu machen.

J. Stadlmann.

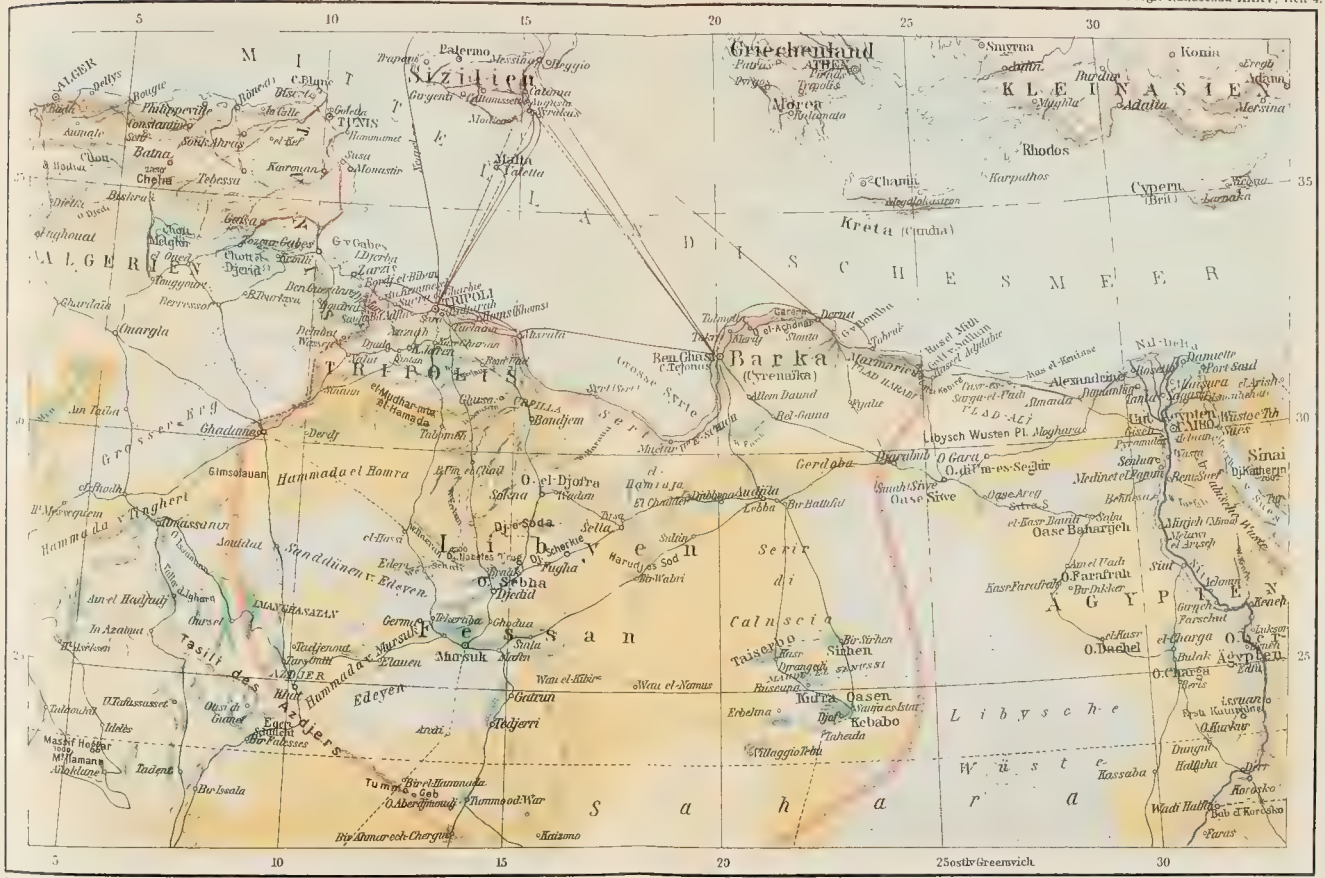
Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Kulturkarte von Tripolitanien, der Cyrenaika und ihrem Hinterland.

Mit Benützung der Karte „Libia“ des Geogr. Institutes Agostini in Novara.

Geogr. Rundschau XXXV, Heft 4.


Griechenland
Kreta (Crudia)
Rhodos
Cypern
Sizilien
Malta
Tripolis
Barka
(Cyrenaika)
Libyen
Sahara
Libysche Wüste
Libysch Wusten Pl.
Oase Baharieh
Oase Siwe
Kufra Oasen
Sinai
Nil-Delta
Mittelmeer
Grosse Syrte
Kleine Syrte
Grosse Sandlinien
Grosse Berg
Hammada el Hamra
Hammada el Homra
Tasili des Azdjers
Tibesti
Tschad
Kebabo
Murzuk
Sokna
Gadrun
Ghadames
Derdj
Mursuk
Sebha
Ghat
Ghadua
Ghirza
Bondjem
Gerdoba
Aegypten
Alexandrien
Port Said
Damiette
Rosetta
Rhodos
Chania
Karpathos
Smyrna
Konia
Adalia
Mersina
Lemnos
Palermo
Trapani
Messina
Catania
Syrakus
Malta
Valetta
Tripolis
Misurata
Homs
Lebda
Bengasi
Derna
Tobruk
Sollum
Marmarica
Siwa
Augila
Jalo
Kufra
Taizerbo
Taiserbo
Uenkat
Uau el Kebir
Uau el Namus
Edeyen
Ubari
Ghat
Ghadua
Tummo
Bir el Hammuda
Bir Ahmar ech Cherqui
Katzamo
Algier
Philippeville
Constantine
Batna
Biskra
Tebessa
Chotts Djerid
Gafsa
Gabes
Tozeur
Nefta
Algerien
Tripolis
Barka
Sahara
Libyen
Libysche Wüste
Sirtica
Sirte
Sidra
Sollum
Tobruk
Derna
Bengasi
Apollonia
Ptolemais
Barka
Marmarica
Siwa
Augila
Jalo
Kufra
Taizer

Das Jonische Meer als eines der wichtigsten Felder ozeanographischer Forschung.

Von Wilhelm Krebs (Holst. Wetterwarte, Schnelsen).

III. Vulkanische Erhitzung und Flammenausbrüche im Mittelmeere, besonders im Jonischen Meere.

Im Mittelmeere waren zwei neuere Bodenkatastrophen mit starker Erhitzung des Meerwassers verbunden. Das war der Fall in der Nacht zum 6. Juli 1910, bei einer vulkanischen Meereserscheinung, die nahe bei Tenedos den Untergang des Dampfers „Attika" herbeiführte, und ebenso in der Nacht zum 9. August 1912, bei einem Erdbeben, von dem besonders die Küstenorte des westlichen Marmarameeres Myriophyto, Chora und Gallipoli zerstört wurden. Beide Ereignisse wurden in inneren Zusammenhang gesetzt durch ein Nachbeben, das am 13. September 1912 außer diesen Orten die mit ihnen ungefähr auf derselben Geraden gelegene Insel Tenedos betraf.

Im Jonischen Meere sind sogar Flammenausbrüche über tiefem Wasser beobachtet worden. Ich zitiere aus einem meiner Zeitungsberichte aus dem Gebiete der kosmischen Physik folgendes:

„Im Jonischen Meere ist unterm 27. August 1886 ein Rauch- und Flammenausbruch gemeldet, nur etwa 50 Seemeilen südwestlich der peloponnesischen Küste bei Kap Matapan. Am gleichen Tage wurde das östliche Mittelmeergebiet, von Malta bis Kleinasien, von einem Erdbeben erschüttert, das die ärgsten Verheerungen auf Zante, der südlichsten der Jonischen Inseln, anrichtete. Diesem Ausbruch war, nach einem anderen Schiffsberichte, um nur 10 Tage, am 17. August 1886, ein Flammenausbruch vorausgegangen aus dem Jonischen Meere, dort, wo es selbst, und mit ihm das ganze Mittelmeer, am tiefsten ist. Die Stelle dieses Ausbruchs, der möglicherweise, um 10 Tage fehlgemeldet, auf den gleichen Erdbebentag entfiel, lag tatsächlich nur etwa 20 Seemeilen nördlich der Stelle, an welcher jene größte Tiefe des Mittelmeeres mit 3998 *m* erlotet ist. Beide Ausbruchsstellen sind in die Übersichtskarte der vulkanischen Ereignisse auf See aufgenommen, in meiner Abhandlung über Beziehungen des Meeres zum Vulkanismus, die im Weltallverlag der Treptow-Sternwarte erschienen ist (1904). Die Folge hat dieser Verwertung jener Schiffsberichte Recht gegeben."

Am 15. Juli 1909 „verzeichneten mitteleuropäische Stationen ein Fernbeben, das nach Richtung und Entfernung mit dem Anheben einer Erdkatastrophe im westlichen Peloponnes übereinkam. An dieser Katastrophe erscheint ihr ausgesprochen vulkanischer Charakter bedeutsam. Der Ausbruch bei Pouhioti geht über die bei griechischen Erdbeben sonst beobachteten Schlammausbrüche — bloße Begleiterscheinungen der Bodenbewegung — weit hinaus. Wenn er auch der erste feurige Vulkanausbruch, von dem wir wissen, auf dem festländischen Boden Griechenlands ist, so traf er jedenfalls für die meereskundliche Seite der vulkanischen Forschung nicht ganz unerwartet ein.

„Angekündigt wurde die neue, nur dem benachbarten Festlande verhängnisvolle Katastrophe erst noch am 5. November 1908, 3. Jänner und 13. Jänner 1909 durch Seebeben an verschiedenen Stellen des Jonischen Meeres. Sie wurde von

deutschen Schiffen, dem Kreuzer „Victoria Louise" und dem Dampfer „Lemnos", gemeldet. Von jenem Kriegsschiff wurden die beiden ersten nahe dem Südende Kalabriens gespürt. Das dritte, in der Vasilikibai der Jonischen Insel Leukas oder Santa Maura (von der „Lemnos") bemerkte, wurde außerdem, soweit bekannt, allein von der Erdbebenstation zu Catania registriert. Durch diese Zwischenereignisse ist die neuere griechische Katastrophe des Juli 1909 angeschlossen an die große süditalische Katastrophe des 28. Dezember 1908."

Besondere Bedeutung beanspruchte das erste jener Seebeben, das dieser Katastrophe, im November 1908, um etwas mehr als 7 Wochen voranging. Nach der vom Kommando S. M. S. „Victoria Louise" mir gütigst zur Verfügung gestellten Abschrift des Protokolles, war mit ihm eine Temperatursteigerung des Meerwassers verbunden. Das Seebeben fand statt am 5. November 1908 um 5 Uhr 52 nachmittags der mitteleuropäischen Zeit, über einer Tiefe von 640 *m*. Der Kreuzer lag damals $9^1/_2$ Seemeilen ostnordöstlich des Kap Spartivento an der kalabrischen Südostküste, mit einer Fahrt von stündlich 8 Seemeilen nach Südwesten.

Um 4 Uhr an demselben Nachmittage war die Wassertemperatur 19,6° hoch gefunden worden. Das war für die nächstgelegene Station auf den von der deutschen Seewarte bearbeiteten Dampferwegen tatsächlich der normale Wert für November. Zwei Stunden nach dieser Messung, 2 Minuten nach dem Seebeben, um 6 Uhr nachmittags, stellte sich die Wassertemperatur zu 20,2° heraus. Sie war also um 0,6° gestiegen. Sie behielt diese Höhe auch in der nachfolgenden Nacht bei, während deren das Schiff die Straße von Messina passierte.

In der Tat hatte dieser Westen des Jonischen Meeres einen unmittelbaren Anteil an der um fast 2 Monate später folgenden Katastrophe des 28. Dezember 1908. Nicht allein durchzogen ihn die schwersten der Erdbebenfluten, die nach G. Platania, dem Direktor des Instituto Nautico zu Catania, bei S. Alessio in 11,70 *m* Höhe gipfelten und ihre bewegenden Einflüsse bis Malta und in der Adria bis Ravenna erstreckten. Auch mehrere untermeerische Katastrophen folgten dem Erdbeben von Messina im Tiefseekessel des Jonischen Meeres selbst[1]).

Zwei von ihnen entfielen noch auf den 28. Dezember 1908 selbst. Sie veranlaßten ebenso viele Störungen des Telegraphenkabels, das Malta mit Zante verbindet, in 65 und in 92 Seemeilen Entfernung von Malta, die eine in 1920, die andere frühere, die schon 10 Stunden nach den verhängnisvollen Stößen von 5 Uhr morgens eintrat, in 3470 *m* Tiefe.

Der Kabeldampfer „Amber", der den anderen, „Duplex", bei dieser Untersuchung ablöste, fand, bei Wiederholung der Bodenuntersuchungen, die Meerestiefe um 370 *m* größer als sein Vorgänger. Das Kabel erwies sich nicht als gebrochen, sondern als zusammengedreht.

Neue Störungen konnten in den folgenden Wochen wiederholt am Galvanometer der Maltastation festgestellt werden. Vielleicht fielen sie auch mit den Seebeben vom 3. und 13. Jänner 1909 zusammen. Am 24. Februar 1909, als der Kabeldampfer in der Nähe jener Tiefseestelle von 3470 *m* arbeitete, schien in etwa einer halben Seemeile Entfernung das Meer ins Sieden zu geraten

[1]) Vgl. Giovanni Platania, Il Maremoto dello Stretto di Messina de 28 dicembre 1908. Estratto dal Boll. della Societa Sismologica Italiana, vol. XIII Modena 1909, S. 71 bis 73.

und Dämpfe auszustoßen. Das ereignete sich also am 24. Februar 1909 unter 36,4° n. B., 16,2° ö. L.

Die Einzelheiten sind von dem Elektriker des Kabeldampfers „Amber", Mr. J. E. Young, berichtet und durch Vermittlung des leitenden Ingenieurs auf Malta, Mr. Cyril Bowden, an Direktor Platania gelangt. Die an dieser Ausbruchsstelle gesammelte Bodenprobe ist von Mr. Young als vulkanischer Sand bezeichnet worden. Nach einer Untersuchung des Assistenten des Mineralogischen Kabinetts zu Catania, Dr. G. Ponte, soll sie allerdings nur aus tonigem Kalkmergel mit wenig Quarz bestanden haben.

Alle jene merkwürdigen Beobachtungen erhalten den rechten Hintergrund erst durch die, wie oben dargelegt, von zwei Schiffen aus gesehenen Flammenausbrüche aus dem Jonischen Meere. Allerdings ist die Kette der Schlüsse noch keineswegs ohne Lücken. Vor allem fehlt es gerade in dieser Hinsicht sehr an Temperaturaufnahmen zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Tiefen des Jonischen Meeres. Besonders beweiskräftige Erzeugnisse vulkanischer Tätigkeit in seinen Tiefen dürfen in solchen Epochen einer außerordentlichen Steigerung dieser Tätigkeit erwartet werden.

Aufmerksamkeit wäre auch dem etwaigen Vorkommen von Naphthaansammlungen an der Meeresoberfläche zu widmen. Im Golf von Mexiko sind solche in bedeutender Ausdehnung und, wegen ihrer Entflammbarkeit, nicht ungefährlich für die Schiffahrt gefunden worden. Immerhin dürften die jonischen Flammenausbrüche die wahrscheinlichste Erklärung aus dem stürmischen Emporsprudeln leicht entzündlicher Wasserstoffverbindungen, wenn nicht des Wasserstoffes selbst, finden, so heiß, daß noch eine Verbindung mit dem Sauerstoff der Luft eingeleitet werden konnte. Kohlenwasserstoffe, die im Wasser nicht löslich und vielfach Bestandteile der Naphtha sind, stehen jedoch auch da in erster Reihe.

In der Tat sind von der eleischen Küste des Peloponnes Naphthaquellen bekannt. In Stielers Handatlas ist eine solche „Petroleumquelle" in nicht allzuweiter Entfernung von dem Beben- und Ausbruchsgebiete in Elis vom 15. Juli 1909 verzeichnet.

IV. Die gegenwärtige Epoche eines verstärkten Vulkanismus im Mittelmeergebiet. Vorhersage 1910, ihre Bestätigungen 1910 und 1911.

Die anhaltende Steigerung der vulkanischen Neigungen des Jonischen Meeresgebietes wurde durch diese große Nachkatastrophe an seinem, dem um weniger als ein Halbjahr vorher heimgesuchten kalabrisch-sizilischen Erdbebengebiete gegenüberliegenden, östlichen Gestade bezeugt.

Besonders besorgniserregend stellte sie sich im Jahre 1910 heraus. Sie gab Anlaß zu einem neuartigen Versuche der Vorausbestimmung des Ortes einer neuen, größeren Erdkatastrophe. Dieser Ort wurde in näherer Umgebung des Jonischen Meeres gefunden durch den Nachweis, daß dieses Gebiet dreimal so stark als jedes andere Gebiet des im Sommer 1910 durch Bodenkatastrophen schon besonders beunruhigten Mittelmeeres bedroht sei. Die Vorhersage fand in der Folge Bestätigung durch Erdbeben des 26. Oktober 1910 und 4. April 1911, die von europäischen Warten verzeichnet sind, und von denen das letztere auch von italienischen auf den Meeresgrund des Jonischen Meeres zurückgeführt wurde, ferner durch den starken Ätnaausbruch des 11. bis 20. September 1911 und, wieder gegenüber, durch das schwere Erdbeben, das vom 24. bis 26. Jänner 1912 die Jonischen Inseln heimgesucht und einen nach Kilometern

messenden Einbruch des jonischen Meeresbodens veranlaßt haben soll. Das Zustandekommen jener also bewährten Voraussage sei im folgenden kurz umrissen.

Im September 1910, auf der Naturforscherversammlung in Königsberg, konnte ich in einem Vortrage über den Vulkanismus des Mittelmeeres drei vulkanotektonische Hauptlinien im Mittelmeergebiete nachweisen, auf Grund der Gesamtstatistik seiner vulkanischen Meeresereignisse, von denen bis dahin 100 gezählt wurden. Entlang diesen drei Linien oder ihren Verlängerungen über das Mittelmeergebiet hinaus, entfielen auch die größten Bodenkatastrophen der vorhergehenden drei Sommermonate 1910. Diese drei Linien schnitten ein Dreieck aus, dessen eine Hälfte in den Westen des Jonischen Meeres entfiel. Da ihnen entlang die Stellen verstärkter vulkanischer Tätigkeit geschart sind, folgte für jenes jonische Kreuzungsgebiet ohne weiteres die dreifache Bedrohung. — —

Jene Linien werden jetzt genauer definiert als die Richtungslinien enggescharter Zonen von abyssotektonischen Spalten. In dieser Hinsicht sind sie auch tektonisch zu begründen. Denn die eine verläuft von West nach Ost entlang großen Stücken der Küstenlinien von Südspanien, Algerien, Kreta und Kleinasien. Die zweite folgt von Südosten nach Nordwesten der Kammrichtung des Appenin, dem entlang sich die wichtigsten Erdbebenzentren Italiens auffallend häufen, und setzt sich jenseits der Alpen, durch das Herdgebiet der schwäbischen Beben und das erdbebenreiche Mittelrheingebiet, schließlich bis nach Island hin fort. Die dritte Linie folgt von Westsüdwest nach Ostnordost erst dem Kamme des Atlas, überquert den Atna, die altvulkanische Troas und reicht über Batum hin nach dem Issyk Kul.

Diese dritte abyssotektonische Zone sollte in den folgenden beiden Jahren 1911 und 1912 noch eine besonders starke Tätigkeit entfalten. Jedenfalls liegen ihr die Herde von 6 unter den 7 bis 8 bedeutendsten Bodenkatastrophen jener Jahre merkwürdig nahe. Es waren

1. am 4. Jänner 1911 das Erdbeben am Issyk Kul mit seinen Nachbeben ebendort und bei Tschimkent,
2. am 12. Juli 1911 die Erdbeben von Ostmindanao,
3. von Ende 1911 an, besonders heftig im Juni und Juli 1912, die Vulkanausbrüche im östlichen Aleutengebiet,
4. im Februar, April, Mai, Juni, Juli und August 1912 Vulkanausbrüche und Erdbeben beim Colima und sonst in Mittelamerika,
5. im Mai 1912 ein mit Erdbeben verbundener Heklaausbruch auf Island,
6. im Mai, August und Oktober 1912 Ätnaausbrüche, so schwer, wie seit Jahren nicht.

Die Herde dieser sechs Katastrophen liegen sehr in der Nähe jener Linie von Westsüdwest nach Ostnordost, genauer einer Linie, die mit der Westostrichtung einen Winkel von 8 Bogengraden bildet, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht.

Tabelle 1.

Zeitfolge	II	IV	VI	I	III	V
Herdgebiete	Ostmindnaao	Colima	Ätna	Issyk	Ostaleuten	Hekla
Geogr. Breite N	8°	18,5°	37,7°	42,5°	53°	64°
Unterschied der Breiten	10,5°	19,2°	4,8°	10,5°	11°	
Entfernungen in Breitengraden	126°	103°	46°	71°	62°	
sin. des Winkels	0,08	0,18	0,11	0,15	0,18	
arc. mit der Westostrichtung	5°	10,5°	6,5°	8,5°	10,5°	

Der Winkelunterschied einer mittleren Verbindungslinie dieser 6 Herdgebiete gegen die Westostrichtung beträgt demnach $8^0 \pm 3^0$. Auf dem Globus präsentiert sie sich als Spirale.

Eine siebente der schwersten Erdkatastrophen 1911 und 1912, das Erdbeben bei den Dardanellen vom 9. August 1912, erscheint von der Verbindungslinie Ätna—Issyk nur wenig zu weit nördlich lokalisiert. Doch gehört eine Verbindungslinie dieses Herdes mit dem am folgenden Tage, dem 10. August 1912, durch einen schweren Ausbruch ausgezeichneten Stromboli einer nahezu parallelen Richtung an, deren Winkelunterschied gegen die Westostrichtung in ähnlicher Weise auf 11^0 zu berechnen ist. Außer jenen 7 bis 8 größten Erdkatastrophen der beiden Jahre scharten sich noch die meisten der kleineren um dieselbe Linie. Man kann geradezu von einem Gürtel von Herdlinien reden, der dieser Richtung einer Spirale um die Nordhalbkugel folgte.

Nicht allein diese geometrische Form, sondern auch die Zeitfolge wies auf eine solche allmähliche und wohl nur ungefähre (sogenannte asymptotische) Annäherung an den Nordpol hin. Denn diese Zeitfolge ließ eine merkwürdige Gesetzmäßigkeit in dem angegebenen Sinn erkennen. Sie ist in der Tabelle durch römische Nummernzahlen angedeutet, von I bis VI. Diese gruppieren sich derart, daß einer jeden der drei Katastrophen nördlich vom 42sten Parallel u. B. (I, III und V) eine solche der drei Katastrophen südlich dieses Parallels vorausging (II, IV und VI), mit den nachstehenden Unterschieden an Zeit und Strecke, gemessen entlang der Spirale (Tabelle 2).

Tabelle 2.

	Abstände der Orte	Breitegrade			der Zeiten
I. Issyk Kul, II. Ost-Mindanao		275	189	Tage =	4. Jänner 1911 — 12. Juli 1911
II. Ostalëuten, IV. Colima		220	130	„ =	Ende 1911 — 9. Mai 1912
IV. Hekla, VI. Ätna		179	90	„ =	6. Mai 1912 — 4. August 1912

Diese Werte des räumlichen, wie des zeitlichen Abstandes, der paarweise zusammengehörenden Katastrophen, lassen das gleiche Gesetz einer Abnahme erkennen, mit zunehmender geographischer Breite. Von dem Paare I/II bis V/VI nehmen die räumlichen Abstände erst um 55, dann um 41 Breitegrade ab, die zeitlichen Abstände erst um 59, dann um 40 Tage. Eine genauere Untersuchung ergibt die Abnahme entsprechend dem $\cos^2$ der Breite der südlicheren, jedesmal abschließenden Katastrophe (I, III, V) und für den Abstand die auch nach anderer Seite hin bedeutsame Berechnungsformel $270^0 . \cos^2 \varphi$. Denn 270 Grade sind ein einfacher Bruchteil, genau drei Viertel eines größten Kreises der Erdoberfläche.

Dieses Ergebnis ist sofort praktisch auszuwerten für die Ortsbestimmung eines Fernbebens, von dem unter dem 25. Mai 1912 seismographische Aufzeichnungen vorlagen. Der Zeit nach entspricht es einem, gemäß der Formel $150 \text{ Tage} \times \cos^2 40^0$, dem Erdbeben bei den Dardanellen vom 9. August 1912 zugeordneten, vorhergehenden Ereignisse. Der Ort liegt, in guter Übereinstimmung mit europäischen Seismogrammen (Cartuja hatte als Abstand 3150 *km*), in dem Gebiete sehr häufiger Beben im Süden Grönlands.

So konnte auch die zweite große Bodenkatastrophe im europäischen Mittelmeergebiet in dieser Hinsicht vollkommen in die erdumspannende Verlängerung der einen von den drei mittelmeerischen Hauptlinien der Abyssotektonik einbezogen werden. Durch das Nachbeben des 13. September 1912, von

dem vor allem die Insel Tenedos verwüstet wurde, wurde es ihr noch näher angeschlossen. Denn diese Insel liegt fast genau auf der Verbindungslinie zwischen Ätna und Issyk Kul.

Alle drei Linien, denen seit 1910 die größten Katastrophen des Erdballs fast restlos zugeordnet waren, kreuzen sich also in der Gegend des Jonischen Meeres, des Tiefseekessels im Mittelmeer. Seine ozeanographische Untersuchung bietet deshalb besonders großes Interesse. In erster Linie stehen da Temperaturmessungen der Luft und des Wassers, hier vor allem schon in seiner obersten Schichte, die aber in dem bisherigen Betriebe auf Schiffen noch sehr im argen liegen. (Schluß folgt.)

Charakterbilder aus Korfu.

Von Fritz Mielert-Sprottau.

Mit 7 Originalaufnahmen.

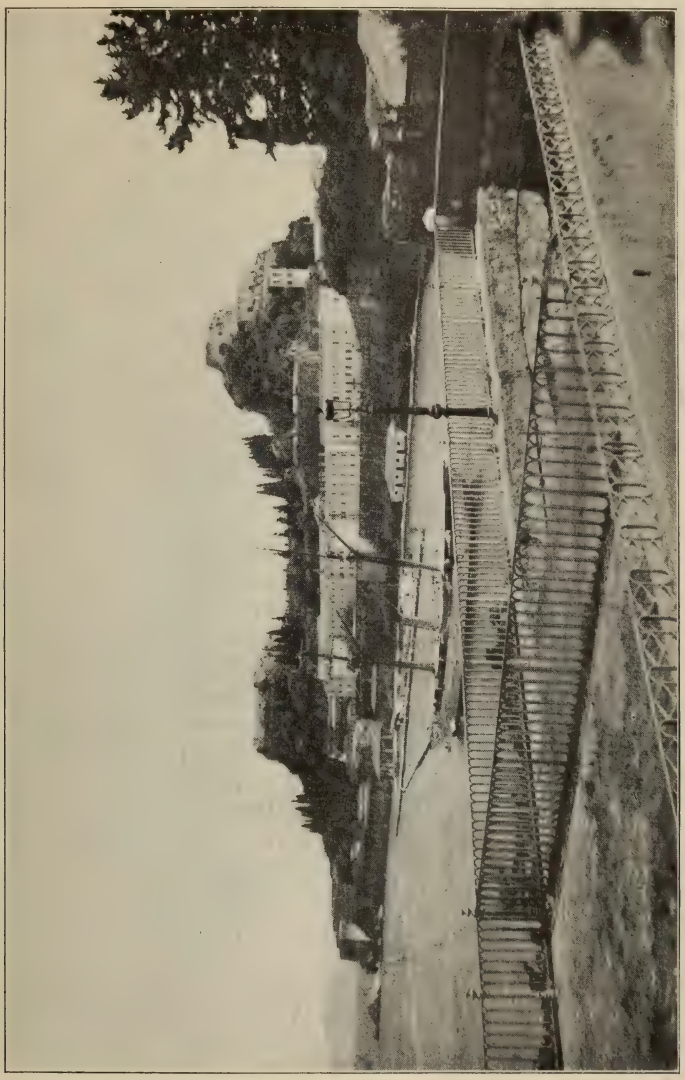
Ich war froh, als sich der Dampfer in Santa Quaranta, der letzten Station vor Korfu, wieder in Bewegung setzte und vom türkischen Gestade entfernte. Voll Erwartung thronte ich nun auf dem Taupflock am Schiffskiel und während unter mir die blaue, spiegelklare Flut freudig aufrauschte, forschte ich in die Weite, nach Süden, wo ein mächtiges, in Dunst gehülltes Gebirge dem strahlenden Meer entstieg, der Monte Salvatore auf Korfu, schon Land der Griechen! Am nächsten streckte sich die umbrandete Punta Santa Katharina, das Nordkap Korfus, uns entgegen, dann herrliches Grün mit weißen Ortschaften, dazwischen und dahinter die blauschattige, schluchtenreiche Wand des Monte Salvatore, der, gleichsam im Meere wurzelnd, es mehr als 900 *m* überragt. Wir fahren in die herrlich umrahmte, schimmernde Meeresstraße zwischen Insel und Festland ein. Auf diesem ragen wie wild durcheinandergeworfene Massen die akarnanischen Berge auf, gelbgrau, abstoßend und unnahbar. Noch weiter zurück hinter diesen wilden Kämmen werden andere, weißblinkende Spitzen sichtbar, es sind der gewaltige, schneetragende Pindos und die unheimlichen Bergstöcke der Suli im blutgetränkten finsteren Albanien.

Wie lieblich zieht dagegen das Inselgestade vorbei. Vor allem fesselt den Blick ihr Wahrzeichen, die doppelhöckrige Klippe mit der Zitadelle Korfus, die sich weit mit stolzen, steilen Hängen ins blaue Meer hineinschiebt und sich malerisch abhebt von den hinter ihr blauenden, schönlinigen Bergen der südlichen Inselhälfte.

Ausbooten und Landen gingen schnell und ohne besondere Aufregung vor sich, so daß ich bereits eine Stunde nach Ankunft des Schiffes einen kleinen Überblick über Leben und Treiben in der Hauptstadt der Insel gewinnen konnte. In stiller Freude durchwanderte ich Gassen und Plätze dieser griechischen Stadt, boten sie doch genug Merkwürdiges und Neues. Da gab es so manches, was mich wie von selbst an die griechische Antike gemahnte, besonders beim Umherwandern in den Vorstadtstraßen.

So wie diese aussehen, besonders die Straßen, welche im Süden der Stadt allmählich zur Landstraße sich wandelten, denke ich mir auch die Armenviertel der antiken Städte, und das Leben, das sich hier in altpatriarchalischer Ruhe und Gemessenheit abspielt, mag im Altertum nicht wesentlich anders

gewesen sein. Ich kam an dem schönen, in blendendem Weiß gehaltenen Theatergebäude vorbei und erreichte bald die kleinen einstöckigen Häuschen der Vorstadt, grell weiß getüncht und mit niedrigen Arkaden versehen, so daß ich mich des öfteren bücken mußte, um nicht anzustoßen. Unter und an ihnen haben



Zitadellenberg von Korfu.

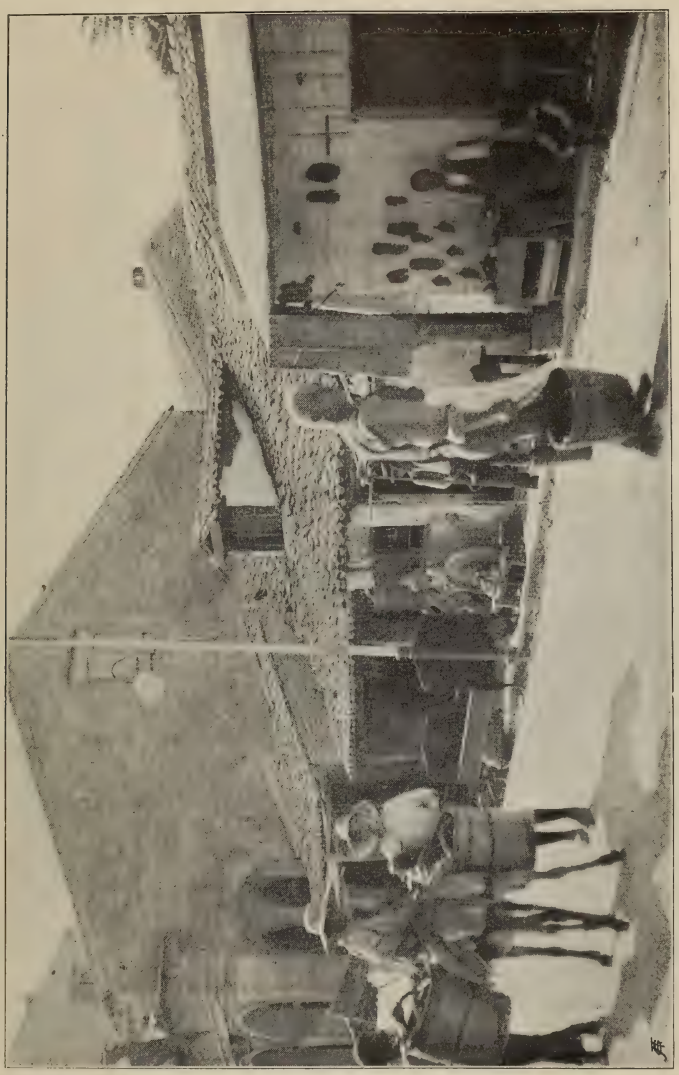
Krämer ihre Obstwaren, ihre Topf- und Krugvorräte, ihre Spezereien ꝛc. in verlockender Übersicht aufgestapelt. Auch viele Stellmacher und Schmiede haben hier ihre Werkstätten; denn der größte Teil der hohen zweirädrigen Karren, das einzige Fuhrwerk der Insel, wird hier gebaut und ausgebessert und die Gruppen von Karren, welche wartend vor den luftigen Werkstätten stehen, bezeugen, daß diese Handwerke hier noch ihren Mann ernähren. Auch die Schuh-

macher haben vollauf zu tun. Sie sitzen arbeitend draußen im Freien und wehren die Sonnenstrahlen ab durch einen Lappen oder Pappdeckel, den sie über sich an der Wand befestigen. Schlosser und Klempner können auch nicht feiern, das lassen die auszubessernden Gerätschaften vermuten, welche die Werkstätten füllen und zum Teil selbst auf der Straße stehen müssen.

Gassenmotiv aus der Stadt Korfu.

Weinamphoren aus Ton und die Steinkrüge lassen wieder die Gedanken um Jahrtausende zurückschweifen und auch die zweirädrigen, hochgebauten Karren können damals kaum schwerfälliger durch die Straßen gerumpelt sein. Die kleinen Fischchen und Zwiebel aber, die an Schnüren in Tür- und Fensteröffnungen hängen sowie der harte trockene Schaf- und Ziegenkäse haben auch zur Zeit des Lykurg und Alkibiades wichtige Nahrungsmittel des Griechenvolkes gebildet. Und daß auf den kleinen verdorrten Rasenplätzen Ziegen und Kinder unter den spärlich schattenden Bäumen ruhten und ein völlig zerlumpter „Diogenes" im Schatten einer Tonne unter einem im Schutt aufragenden Weinstocke schnarchte, mochte die Illusion ebenso verstärken, wie der natürliche, schöne Gang der Leute und besonders die freie Haltung des Oberkörpers. Leider wird von den Männern die kleidsame albanische Fustanella und das Albanesenjäckchen fast gar nicht mehr getragen, dagegen sieht man die Frauen vom Lande immer noch in recht schönen Trachten. Vornehmlich trägt der stattliche Kopfputz, demjenigen der Beduinenfrauen der algerischen Sahara nicht unähnlich, zu dem königlichen Eindruck bei. Dieser Kopfputz besteht aus dicken, mit bunten Bändern durchflochtenen, natürlichen oder künstlichen Zöpfen, welche zusammengerollt auf dem Kopfe ruhen und über welche sich ein weißes oder blaues Tuch breitet, das, ähnlich dem altneapolitanischen, Gesicht und Hals frei läßt und über Schulter und Rücken weit herabwallt. Oft tragen die Frauen auffallend viel reichen Goldschmuck, besonders Ohrringe und Halsketten.

Aber nicht nur die Vorstadt, auch die Gassen der Stadt selbst haben mir manches Neue erzählen können. Flüchtige Besucher sagen über Korfus Straßenleben, daß es dem der süditalienischen Städte gleicht. Ich fand, daß es viel urwüchsiger und antiker ist als jenes. Freilich, die Häuser ähneln denen in



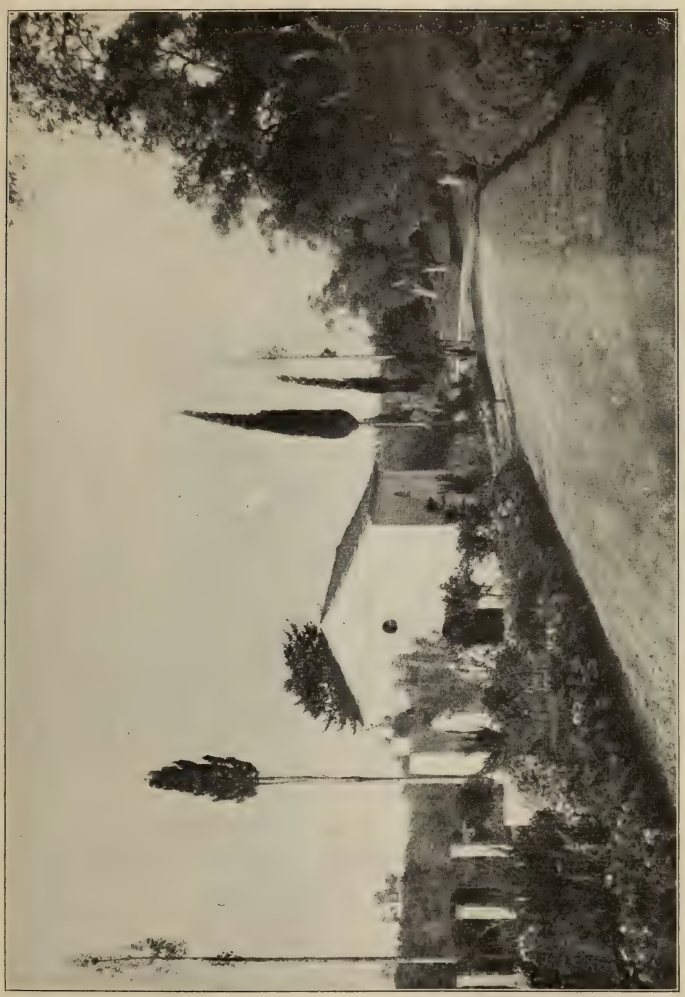
Vorstadtgasse der Stadt Korfu.

Süditalien, nur trifft man in den Straßen Korfus die festlich wirkenden, von Säulen getragenen Arkaden öfters an. Dagegen fehlen die Kampanilen im Stadtbild und an ihre Stelle treten durchbrochene, pfeilerartige Glockenmauern, in deren offenen Nischen die Glocken frei herabhängen. Diese steinernen Glockengerüste wirken weniger architektonisch, als durch die blendend weiße Tünche, die originellen Verschnörkelungen und Stukkaturen und bunt gestrichenen Glocken malerisch.

Blühende Agaven an der Strada marina in Korfu.

In den Gassen selbst kann man vielfach die Vorliebe der Korfioten für Blumen wahrnehmen. Blumenschmuck findet sich nicht nur an den Fenstern und Balkonen, sondern er verschönt auch in dem ausgiebigsten Maße die Auslagen der mit Lebensmitteln handelnden Kaufleute. Besonders sind es Lorbeerzweige,

Myrten-, Jasmin- und Nelkenblüten, welche selbst die prosaischsten Nahrungsmittel, wie z. B. Würste und Käse, welch letztere zu grotesken Türmen aufgebaut sind, zieren. Auch zwischen die blinkenden Likör- und Limonadenflaschen schmeichelt sich Blattgrün und Blumenduft. Reizend nehmen sich diese Warenauslagen des Abends aus, wenn sie vom Lampenschein oder von flackerndem Licht der seit alters her gebräuchlichen, antiken irdenen Öllämpchen beschienen



Korfiotische Landstraße.

werden, wie man sie heute bei uns nur noch in Museen zu sehen Gelegenheit hat. Hier auf Korfu aber sind sie noch heute im Zeitalter der Elektrizität im Gebrauch. Zu ihrem Rauch gesellt sich der Dunst und der Duft der in Öl gebratenen Fischchen. Ganze Gassen sind erfüllt von diesem, wohl nur für griechische Nasen berechneten „Wohlgeruch". Die nur nach Schritten zählende Straßenbreite, die keine Bürgersteige kennt, ist fast zu allen Tageszeiten erfüllt von Menschen, durch welche sich hin und wieder ein munter nickendes Maul-

tier, ein melancholisches Eselein drängt, getrieben von einem Männlein in türkischen Pumphosen oder einer Frau in schöner, farbenfroher Tracht.

Mittags und abends beleben sich auch die Gasträume der Fischröster und Straßenküchen und bei griechischem Landwein, der, wie im Altertum, so auch heute noch stark mit Harz versetzt ist, werden die kleinen Fischchen mit Flossen, Gräten und Schuppen durch den Mund in den Magen befördert, in einer Masse und mit einer Schnelligkeit, daß es eine Lust ist, zuzusehen. Angeeifert durch dieses Beispiel, geben wir unserem zagenden Herzen einen entscheidenden Ruck und bestellen uns auch Fischchen, vorsichtshalber aber nur eine halbe Portion. Das Gericht, eine Handvoll der fingerlangen Schuppenträger, steht bald vor uns. Weißbrot wird daneben gelegt und Wein eingeschenkt. Die ersten Fischchen munden uns ganz gut, die letzten aber würgen wir nur noch herunter. Also einen recht herzhaften Schluck — brrr! Wir müssen uns Zwang antun, den harzigen Wein nach innen, statt in entgegengesetzter Richtung laufen zu lassen! Das ist ja abscheuliches Zeug, schmeckt fast wie Lebertran!

Beim Wasserholen.

Gesang hört man in den Kneipen und auf den Gassen sehr wenig. Ein Gitarrespieler ist eine Seltenheit und dann ist der Spieler kein Grieche, sondern ein Italiener.

So hübsch und behaglich die Gassen mit den Lebensmittelständen aussehen, so kennt Korfu doch auch große Armut, gleich dort an der Ecke der zwei Schritt breiten Gasse hockt ein alter Mann. Auf einem abgerissenen Stück Packpapier, das er neben sich auf dem Boden liegen hat, sehen wir ein paar Klumpen zerbröckelten trockenen Schafkäses. Kaum begreife ich, wer solche Ware noch kaufen mag und fast noch unbegreiflicher ist mir, wie der alte Mann von diesem Handel, trotz der bekannten außerordentlichen Bedürfnislosigkeit der armen Korfioten, sein Leben fristen kann. Hagere und kränkliche Gesichter begegnen uns und ein Blick durch die schwarzen Fensterlöcher in das wüste Innere der dunklen Stuben dieser Gasse mehrt die traurigen Eindrücke.

Durch ein Tor, unter welchem eine rote Ampel vor einem byzantinischen Muttergottesbilde brennt, treten wir auf einen ungepflasterten Platz, über welchen hin der befreiende Hauch des Meeres weht. Eine in ihrer Schönheit an Afrika gemahnende Palme ragt hier mit weit herabhängenden Wedeln zur Höhe. In ihrer Nähe kauert armes handelndes Volk auf braunem Boden. Die einen haben auf einem Tuche Brot ausgelegt, ein anderer nennt einige Melonen sein eigen und der dritte erfreut sich des Besitzes eines kleinen Blechofens, über welchem er Kastanien oder Maiskolben röstet. Selbstbewußter

in dem Erwerb ihres Lebensunterhaltes, aber ebenfalls arm, sind die Stiefelputzer mit ihren unscheinbaren Kästen und die Barkenführer. Sie sind fast durchwegs gute, wenn auch etwas derbe Kerle. Freilich auch recht zudringlich und sie spielen bei der Ablohnung den Übervorteilten; aber dafür sind sie eben auch Griechen, Geschäftsleute, die besonders von den Fremden den größtmöglichsten Gewinn durch die verschiedensten Kunstgriffe herauszuschlagen versuchen. Sie beginnen mit Entrüstung, gehen zu gut gespieltem, kalten Fordern ihres „Rechtes" über, wandeln sich dann in eitel Güte und nehmen endlich zu naiver Dummheit Zuflucht, kurz, sie versuchen es mit allen ihnen zu Gebote stehenden mimischen und Redekünsten; alles aber ist nur Theater, Schein, Mittel zur Erreichung des Zweckes. Begegnet man ihnen mit der nötigen

Unter Ölbäumen. Motiv aus Korfu.

Ruhe, so geben sie schließlich auch ihre Künste auf, zeigen sich wieder in ihrer Natürlichkeit und verabschieden sich nicht selten freundlich und mit Dankesworten.

Der Platz mit malerischen Palmen grenzt mit der Ostseite ans Meer, zu welchem eine breite Steinterrasse hinabführt, ähnlich wie an der Piazetta in Venedig. Hier schaukeln die Barken, welche im allgemeinen wenig Arbeit haben. Nur dann, wenn Passagierdampfer ankommen, was gegenwärtig viermal in der Woche geschieht, erhebt sich eine hastige Wettfahrt zum Dampfer. Abends sind die Steinstufen dicht besetzt mit Familien, welche hier den ergreifend schönen Anblick des nächtlichen Meeres genießen und sich auch für billiges Geld eine halbe Stunde auf den Wellen umherfahren lassen. Landeinwärts wird der Platz von vier- und fünfstöckigen Häusern umschlossen, welche mit ihren blaßroten, hellgelben und weißen Tünchen und den schmucklosen hohen schmalen Fenstern äußerlich etwas von der Art der Spielzeugschachtelhäuser

besitzen. Eine große Zahl minderwertiger Cafés hat die Parterreräumlichkeiten dieser Häuser inne und stellt ihre Tische und Stühle weit auf den Platz hinaus. Besonders des Abends sind diese Cafés gut besucht. Alles sitzt gemessen, würdig, steif und still an den kleinen Tischchen bei einem Glase Mastixwasser oder einem Täßchen Mokka oder bei Rezinatwein und Bonbons oder auch schlechten Konfitüren, läßt sich die eleganten Schuhe wichsen oder vertieft sich in das Lesen der Zeitungen.

Die Stadt drängt sich auf einem, vom Lande zum Meere hin aufsteigenden, sehr höckerigen Plateau zusammen, welches am Meeresufer mit einer hohen schroffen Felskante abbricht. Auf dem Rücken dieser Felskante breitet sich ein geräumiger Platz aus, die Spianata, auf der Stadtseite (West) umschlossen von hohen stattlichen Häuserfronten, an welche sich an der Nordseite das königliche Schloß mit seinem Garten voll alter dunkler Südlandsbäume anschließt. Vom Schlosse gelangt man auf ziemlich schroff sich senkender Lehne zum Hafenplatz hinunter, den ich schon erwähnt habe. Die gegenüberliegende Seite des Platzes (Süden) senkt sich ebenso steil wie im Norden zum Meere hinab und mündet in die gartenreiche Vorstadt Kastrades ein. Von der hohen Felskante am Meere aber gelangt man über eine kurze Brücke, welche einen tiefen, vom Meer erfüllten Graben überspannt, zum Paradeschaustück Korfus, zu seiner malerischen alten Festung.

Ein mächtiger Klippenberg, mit zwei steilen Gipfeln, schwingt sich gegen Osten weit ins Meer hinein, allseitig mit unersteiglichen Felswänden gepanzert. An einer Gartenanlage, mit blühenden Pelargonienbäumen darin, und an einem hübschen Schilderhäuschen vorbei, gelangen wir zu dem westlichen Abhange des der Stadt zugewandten Zitadellenberges. Hellfarbige Wohnhäuser und Kasernen gruppieren sich an dem dunklen Abhang und umschließen einen kleinen Platz mit hübschen Treppenaufgängen. Ein venezianischer Kampanile ragt hier in den blauen Himmel hinein. Die Mauern der Zitadelle, zwischen welche sich die Häuser drängen, sind von einem Mantel immergrünen Gesträuches bedeckt und geben dadurch dem Bilde Leben und Plastik.

Durch einen langen kühlen Torgang an der Nordseite kommen wir zu den herrlichen Promenaden, welche sich an dieser Seite hinziehen. Wundervolle, hohe Zypressen, schwarz wie die Nacht, stehen in prächtigen Gruppen und Reihen am Wege und zwischen ihnen hindurch bieten sich Blicke aufs Meer, auf welchem schwarze Dampfer von ihren Fahrten ausruhen und rote Segel schräg über die blaue Fläche schweben. Im Hintergrund leuchtet die herrliche Wand des Monte Salvatore und die zart getönten Berge Albaniens herüber, wahre Kabinettstücke südlicher Landschaftsbilder, in ihrer Schönheit noch gehoben durch das diesen Ausblick umrahmende dunkle Gezweig der Zypressen vor uns und ihre silbergrauen, von glänzendem Efeu umrankten schönen Stämme. Großglockige Blumen träumen unter den balsamisch duftenden Zypressen und Agaven treten am Hange hinunter in das Sonnenflimmern und zum perlenden Gischt der Kristallflut. An den von Grün übersponnenen Mauern und Felshängen des Gipfels aber schatten breitblätterige Feigenbäume und Oleander mit süß duftenden, feurigen Blüten neben einem Heer unbekannter Südlandsblumen und Sträucher. Zuletzt führt der Weg über glatte, kleine Steine steil zur Höhe des ersten Zitadellenberges, welcher in einer Plattform endet, von der aus sich ein berauschend schöner Rundblick auf einen großen Teil der Insel und auf das gegenüberliegende albanische Bergland bietet. In reizenden Buchten

schmeichelt sich das Meer in das paradiesische Land hinein und dieses wieder taucht in bald sanft abgleitenden, bald senkrecht abstürzenden üppig bewachsenen Felswänden in die blaue Meerflut hinab. So harmonisch schön dieser Rundblick in die blauen Fernen ist, ebenso bewunderungswert ist auch das uns am nächsten liegende Panorama. Im Westen liegt unter uns die Gebäudegruppe am Bergeshang, dann folgt die weite Spianata und die auf unebenem Plateau ins Land hinein sich erstreckende Stadt, an ihrem Rande sich in einzelne, von Gärten umschlossene Häuser auflösend. Ostwärts aber überschaut das Auge den etwas niedrigeren, aber gleichfalls stolz zur Höhe gereckten Gipfel der zweiten Zitadellenkuppe, wie die erste malerisch geschmückt mit Zypressengruppen, wildem, rötlichem Gesträuch und grauem Agavengewirr an den schönen Steilhängen.

(Schluß folgt.)

Zur Bedeutung der Farbe des Seewassers.

Von Dr. Hans Ammann, München.

Als Fr. Simony, einer der verdienstvollsten Seegeographen, gezeigt hatte, daß ein mit dem Bleilot in die Seetiefe gesandtes Thermometer wichtige Tatsachen zu erschließen vermag, gewannen die bis dahin nur verstreut vorgenommenen Temperaturuntersuchungen von Seen erst ein System. Unmittelbar aus Simonys Anregungen heraus erstanden Richters klassisch zu nennende Arbeiten über die Temperaturverhältnisse der Alpenseen. In diesen Seeuntersuchungen war zum ersten Male der Temperaturgang im Laufe eines Jahres von Schicht zu Schicht verfolgt. Dann gliederten sich die Forschungen verschiedener Geographen an, die einen Ausbau in den Einzelheiten ergaben, aber auch deutlich zeigten, daß die Temperaturverhältnisse wohl im großen dem allgemeinen Schema Richters folgen, in den Einzelheiten aber erheblich „individualisieren".

In der Frage nach den Gründen dieses verschiedenen Verhaltens ergaben sich alsbald in der Durchsichtigkeit (Transparenz) des Seewassers Anhaltspunkte, und in der Folge wurden daher fast bei allen Temperaturuntersuchungen auch Sichttiefenbestimmungen mit Hilfe der bekannten weißen Scheibe gemacht. Damit begab sich nun die Forschung auf einen gefährlichen Pfad.

Um dies zu erkennen, müssen wir ein wenig weiter ausholen. Das Versenken der weißen Scheibe sollte einen Einblick in den Grad der Klarheit des Wassers geben, um einen Schluß zu ermöglichen, wie weit etwa die erwärmenden Sonnenstrahlen in den See dringen. Denn je klarer ein See, desto tiefer wird die Scheibe noch wahrnehmbar sein und desto tiefer werden auch die Sonnenstrahlen eindringen. So glaubte man in den meisten Fällen schon aus einer einmaligen Sichttiefenmessung die physikalische Grundlage für die Insolation entnehmen zu können. In den seltensten Fällen ist es ja möglich, einen See über ein ganzes Jahr hinweg zu beobachten; da nun seit Forels grundlegenden Studien auch bekannt ist, daß die Transparenz im Winter größer, im Sommer geringer ist, wäre auch wohl anzunehmen, daß im Zusammenhang mit dieser Kenntnis etwa die Transparenz des Sommers genügen würde; denn die des Winters würde wohl größer sein, aber — und das ist nun das

Wesentliche — an dem Entscheid, ob der See trüb oder klar ist, nichts mehr ändern.

Nun ein Beispiel: Der Würmsee (Starnbergersee) hat im Sommer eine Sichttiefe von nur 4·5 *m*. Auf Grund dessen müßte man ihn sicher zu den trüben Seen rechnen, in welchen die sommerliche Erwärmung nicht allzu tief greift. Das Transparenzmaximum des Winters beträgt aber 15 *m*; der See gehört also zu den klaren. Seine Temperaturverhältnisse bestätigen dies auch. Der Staffelsee aber hat ein Sommerminimum von 5 *m*; so müßte z. B. bei einem Vergleich im Sommer der Würmsee für trüber gehalten werden als der Staffelsee, was der Wirklichkeit sehr entgegen wäre; denn das Wintermaximum der Transparenz beträgt im Staffelsee nur 7·8 *m*. Somit ergäbe sich die einzige Vergleichsmöglichkeit im Winter. Dies auszuführen ist aber in den allerwenigsten Fällen möglich.

In diesem wichtigen Punkte setzte nun die rein physikalische Forschung ein und führte zu einem schönen Ergebnis. Nachdem schon früher erkannt worden war, daß neben Temperatur und Sichttiefe auch die Farbe des Seewassers wenigstens registriert zu werden verdient, ging Forel auf die physikalische Bedeutung der Frage etwas ein. Er gab die Unterscheidung zwischen der scheinbaren und der wirklichen Seefarbe [1]). Auch stellte er eine Farbenskala zusammen, nach welcher die einzelnen Töne der Seefarben nachgeahmt werden konnten.

Überdies stellte Forel fest, daß die Hauptunterschiede in den Seefarben auf dem Vorherrschen der blauen oder der braunen Töne beruhen, die ihrerseits wieder rein chemisch bedingt seien durch den Gehalt an gelöstem Kalk, beziehungsweise an gelöster Humussäure [2]). Damit war für die Eigenfarbe des Sees wenigstens annähernd eine Erklärung gefunden im Zusammenhang mit Bunsens Entdeckung der blauen Eigenfarbe des chemisch reinen Wassers. Als weiterhin Ule [3]) die Forelsche Farbenskala ausbaute, schien ein genügendes Hilfsmittel zur Bestimmung der Eigenfarbe eines Sees gegeben zu sein.

In der Folge wurde fast durchweg die Seefarbe nach der Forel-Uleschen Skala angegeben. Und nun ergaben sich auch die Unzulänglichkeiten dieser Methode. Wer schon mit der Skala gearbeitet hat, weiß, daß ihre Handhabung durchaus nicht so einfach ist, als es äußerlich scheinen möchte. Die wirkliche Eigenfarbe eines Sees empfindet das Auge auch nur dann, wenn es gegen das übrige Tageslicht vollständig abgeschlossen ist. Solche Abblendung nach außen führte Forel bei seinen Sichttiefenbestimmungen ein, indem er ein schwarzes Tuch über den Kopf legte und das Tuch über den Bootsrand hinweg unmittelbar auf die Wasseroberfläche fallen ließ. Dieser Methode kann man sich mit bestem Erfolg auch jetzt noch bedienen und unter diesem „Einstelltuch" strahlt dann dem Beobachter die reine Seefarbe mitunter in den entzückendsten Nuancen entgegen. Aber — unter dem Einstelltuch kann der Beobachter nicht zugleich die Skala vergleichen. Die flüchtige äußere Abblendung aber durch einen aufgespannten Schirm oder gar nur durch einen vorgehaltenen Hut ist ganz unzulänglich. Daher kommen dann die völlig unzureichenden Angaben: die Farbe des Sees liegt am Morgen zwischen (z. B.) XIII und XVII der Skala,

[1]) Vgl. den Aufsatz in Heft 5 dieser Rundschau (Jahrg. 1912): „Die bayrischen Hochseen".

[2]) Forel, Farbe und Transparenz des Bodenseewassers. Schrift. des Vereines für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung. 1893.

[3]) Ule, Der Würmsee. 1901.

am Nachmittag zwischen XV und XIX. Dies allein zeigt schon, daß hier von wissenschaftlich verwertbaren Angaben keine Rede sein kann, denn die Seefarbe ist konstant in ihrem Ton, variabel nur in ihrer Intensität (wobei immer zu bedenken ist, daß es sich hier nur um die Eigenfarbe des Seewassers handeln kann).

Nun haben erst die Forschungen der letzten Zeit die weittragende Bedeutung der Farbe des Seewassers dargetan. Nachdem sich aus Bunsens Untersuchungen ergeben hatte, daß die blaue Eigenfarbe des chemisch reinen Wassers davon herrühre, daß vom Wasser die roten Farben sehr stark, die blauen und violetten aber so gut wie gar nicht absorbiert werden, war auch klar, daß die Eigenfarbe eines Seewassers nur durch die Absorption der verschiedenen Spektralfarben bedingt sein könne. Die allgemeine Grundlage der Seefarbe mußte demnach die blaue Farbe des reinen Wassers bilden; der individuelle chemische Charakter des Seewassers selbst bestimmte dann die selektive Absorption anderer Spektralfarben, um so die Nuancierung von See zu See zu vollenden. Auf diesem wichtigen Grundgedanken bauten sich die Forschungen des Münchener Physikers Otto von und zu Aufseß auf, die leider bisher bei geographischen Arbeiten so wenig Beachtung fanden, trotz der Einfachheit ihrer Verwertung.

Durch eingehende quantitative Spektraluntersuchungen[1]) fand Aufseß die Hauptursache der Seefarbe in der verschiedenen Absorption des Blau durch das Seewasser. Und diese Absorption steht im innigsten Zusammenhange sowohl mit dem geologischen Charakter des Sees als auch mit seinen Temperatur- und Transparenzverhältnissen. Damit war nun erst die große Bedeutung der Eigenfarbe eines Seewassers erkannt. Auf Grund dessen teilte Aufseß die Seen ein und besonders für geographische Forschungen ist diese Einteilung vom größten Werte, denn sie erübrigt — wie wir dann sehen werden — ausgedehnte Temperaturmessungen. Die Einteilung ist:

Gruppe I Blau wird nicht absorbiert (Typus Achensee)
„ II Blau wird wenig absorbiert (Typus Walchensee)
„ III Blau wird stark absorbiert (Typus Königsee)
„ IV Blau wird völlig absorbiert (Typus Staffelsee)[2]).

Die Einreihung in die entsprechende Gruppe würde streng wissenschaftlich auf Grund quantitativer spektrometrischer Untersuchungen geschehen müssen. Aber praktisch ist dies durchaus nicht nötig. Denn jede Gruppe ist schon für das freie Auge (über der weißen 3 bis 4 *m* in den See gelassenen Scheibe) durch eine typische Eigenfarbe des Seewassers charakterisiert. Die Seen der Gruppe I kennzeichnet eine blaue, die der Gruppe II eine grüne Farbe; in hellem Gelbgrün zeigt sich das Wasser der Gruppe III, während die Gruppe IV durch Gelb bis Braun ausgezeichnet ist.

Selbstverständlich kann aber das freie Auge nicht einen definitiven Entscheid geben. Dafür gibt es nun ein ebenso einfaches als sicheres Hilfsmittel: das Taschenspektroskop, ein „geradsichtiges" Prisma oder besser ein Prismensatz, in welchem wohl die Ablenkung aber nicht die Farbenstreuung aufgehoben ist. Blickt man durch das Spektroskop gegen das Tageslicht, so sieht das Auge ein

[1]) Otto Freiherr von und zu Aufseß, Die Farbe der Seen. Dissertation. München 1903.

[2]) Vgl. Dr. Otto von und zu Aufseß, Die physikalischen Eigenschaften der Seen. Braunschweig 1905.

kontinuierliches Spektrum, welches (bei entsprechender Abblendung) die Fraunhoferschen Linien zeigt. Leitet man nun in das Spektroskop das aus dem See zurückgeworfene Licht, so zeigt sich, ob und wie stark das Blau absorbiert wird.

Die Arbeitsweise ist dabei sehr einfach: Die weiße Scheibe, die zur Bestimmung der Sichttiefe gedient hat, wird etwa bis zur Sichttiefe in trüberen, bis 5 bis 7 *m* in klareren Seen unter Wasser gehalten, so daß sie das Licht in das Spektroskop wirft (die Scheibe soll einen nicht zu kleinen Durchmesser haben; etwa 1 *m*). Unter einem doppelt gefalteten schwarzen Tuch, das auf der Seeoberfläche aufliegt und nach außen völlig abblendet, blickt man nun durch das Spektroskop gegen die weiße Scheibe. Eine noch bessere, weil sichere Abblendung erzielt man, wenn man ein innen geschwärztes konisches „Sehrohr", dessen eine Öffnung gerade das Spektroskop faßt, vor das Auge hält und die andere Öffnung auf das Wasser aufsetzt.

Die Konstatierung der Absorption ist nun für die physikalischen und chemischen und damit für die biologischen Verhältnisse von größter Bedeutung, daher darf sie eben bei keiner geographischen Untersuchung eines Sees fehlen. Wie schon erwähnt, ist die Absorption des Blau in erster Linie durch den Gehalt an gelöster Humussäure bedingt. Wenn also in einem Seewasser das Blau völlig absorbiert wird, so ist damit ein hoher Gehalt von Humussäure konstatiert und dargetan, daß das Licht nicht allzu tief in den See dringt, was vor allem für die thermischen Verhältnisse bedeutungsvoll ist. Hat man überdies die Sichttiefe genau genug bestimmt und damit erkannt, ob das Wasser trüb oder klar ist, so ermöglicht sich unmittelbar ein Schluß auf die thermischen Verhältnisse. Dabei ist zu bedenken, daß auch eine einzige Sichttiefenbestimmung nicht ausreicht; man muß mindestens die Transparenz des Sommers (Minimum) und die des Winters (Maximum) kennen; am besten ist es, wenn die jährliche Transparenzkurve aufgestellt werden kann.

Nun ist auch der Unterschied zwischen der Farbenbestimmung mit der Skala und der durch das Spektroskop klar. Die Skala gibt annähernd die Nuance der Seefarbe an, aber nur bei äußerster Sorgfalt die der Eigenfarbe, in den meisten Fällen eben eines Gemisches der scheinbaren und der Eigenfarbe; das Spektroskop aber zeigt das Wesentliche der Eigenfarbe. Wenn also bei einer Seebearbeitung neben der spektroskopischen Untersuchung auch ein Vergleich mit der Farbenskala vorgenommen wird, so ist damit allen Anforderungen Genüge geleistet. Aber die Skala ist nie imstande die spektroskopisch Untersuchung zu ersetzen; denn — und das ist ein ganz wesentlicher Punkt — keine Farbe der Skala gibt im Spektroskop auch nur angenähert die Absorption des Seewassers. Wenn also z. B. die Farbe eines Sees nach der Skala zu Nr. 19 bestimmt wurde, so ist damit nicht erkennbar, ob das Wasser die blauen Farben wenig oder stark oder vielleicht ganz absorbiert; denn die Nuance Nr. 19 der Skala ergibt, durch das Spektroskop betrachtet, ein Absorptionsspektrum, das von dem eines Seewassers prinzipiell verschieden ist. Aus der Farbenangabe nach der Skala lassen sich also keine Schlüsse auf die übrigen physikalischen Verhältnisse ziehen, während die Angabe der Absorption einen Schluß auf den Gehalt an Humussäure, beziehungsweise gelöstem Kalk ermöglicht und somit geologische Anhaltspunkte gibt. Im Zusammenhange aber mit der Sichttiefenkurve gewährt sie unmittelbar einen Einblick in die thermischen Verhältnisse.

Diesen letzteren Zusammenhang macht am besten ein Beispiel klar. Gehört

ein See in die Gruppe II und hat er selbst im Sommer eine ganz bedeutende Sichttiefe, so ergeben sich folgende Schlüsse: das Sonnenlicht dringt tief in den See ein; die Oberfläche erwärmt sich also auch im heißesten Sommer nicht allzusehr, da sich die Energie auf große Massen verteilt; die sommerliche Erwärmung dringt aber in große Tiefen, da erst in tiefen Schichten das Licht (und mit ihm die Wärme) vollständig absorbiert wird; die für das thermische Seejahr so typische „Sprungschicht" liegt in einem solchen See verhältnismäßig tief — auch schon im Sommer und wird im Herbst (bei normalen Witterungsverhältnissen) scharf abgegrenzt; im Herbst greift dann auch die Abkühlung infolge der ungehinderten Ausstrahlung tief hinab, so daß auch in großen Tiefen entsprechende Temperaturdifferenzen zwischen Sommer und Winter erfolgen.

Gehört aber ein See in die Gruppe IV und ist seine Sichttiefe auch im Winter unbedeutend, so ergeben sich die Konsequenzen: da schon in den oberen Schichten das Blau — und damit das ganze Licht — absorbiert wird, verteilt sich die zugestrahlte Energie über eine relativ geringe Masse, daher wird die Oberflächentemperatur im Laufe des Sommers entsprechend hoch; die sommerliche Erwärmung greift aber nicht tief, ebensowenig die Abkühlung bei der herbstlichen Ausstrahlung, daher wird in nicht allzutiefen Schichten bereits die konstante Temperatur des Dichtemaximums herrschen; die Sprungschicht liegt relativ hoch und ist ein ziemlich konstantes Gebilde; im Herbst verschwindet sie alsbald.

Aus dem Gesagten ergibt sich nun, daß die geographische Seeforschung jetzt vor der dankbarsten aller wissenschaftlichen Aufgaben steht: vor der Zusammenfassung und Erklärung der verschiedenen Verhältnisse. Mit dem Bleilot kann der Forscher das Registrierthermometer von Schichte zu Schichte senden; die wieße Scheibe gibt ihm die Transparenz des Wassers an und über der Scheibe zeigt ihm das Taschenspektroskop die Absorptionsverhältnisse. Im Vergleiche der einzelnen Werte ergibt sich dann der gesetzmäßige Zusammenhang. Sind aber daraufhin mehrere Seen verschiedener Art untersucht — und jeder See ist, wie Forel sagt, „wert, monographisch bearbeitet zu werden" — so wird die Wissenschaft alsbald durch die Kenntnis der allgemeinen Naturgesetze bereichert sein, denen die einzelnen Verhältnisse der Seen folgen.

In der Schretten.

Ein geographisch-historisches Weichlandsbild.

Von Oberleutnant d. R. Paul Schlosser, Marburg (Steiermark).

(Mit 4 Originalaufnahmen von J. Roßmann jun. (Marburg) und 1 Karte.)

Dort, wo am Ostrande des Bacherngebirges das Obere Pettauerfeld ansetzt, zieht, südlich von Kötsch beginnend, ungefähr 16 *km* lang, ein mehr oder minder breiter Weichlandstreifen vorerst nach S, wendet sich bei Pragerhof, dem Fuße und Zuge der Kollos folgend, nach O und endet beiläufig auf der Bezirksstraße Maria-Neustift St. Lorenzen (weiter nach Pettau). Es lohnt die Mühe, dieses Feuchtland, das „In der Schretten" bei Pragerhof seine größte Breitenausdehnung, 4 *km*, erreicht und daselbst ungefähr 20 km^2 in ununterbrochener Fläche mißt, eines Blickes zu würdigen.

Dieser Weichlandstreifen liegt in einer ungemein flachen Niederung, in die sich südlich von Kranichsfeld alle zwölf vom Bachern kommenden Bäche ergießen. Der Pulsgaubach führt gesammelt die Wassermassen der Drann (Drau) zu. Richtungsgleich mit der Hauptfallinie der Niederung und etwa mit der Bezirksstraße St. Lorenzen (im O)-Zirkowetz-Kranichsfeld übereinfallend, erhebt sich das Pettauerfeld zu einer kaum wahrnehmbaren Flachwelle und fällt dann gegen NO sanft zur Drau ab. Der Untergrund des Pettauerfeldes ist durchlässiger Diluvialschotter — weshalb alle Bäche, die nördlich von Kranichsfeld der Drau ostwärts zustreben, in diesem versiegen — und wird „Prelogi" genannt. Jener der Niederung wird feldseitig ebenso geartet sein und bachernwärts tief unter dem heutigen Niveau an das Urgestein des Gebirges oder seiner Tertiärvorlagen anschließen. Die ganze Niederung ist von Lehm- und Tonlagen ausgefüllt, die mitunter eine bedeutende Mächtigkeit (Tonwarenfabriken bei Kranichsfeld und Pragerhof) erreichen.

Im Miozän brandete das pannonische Meer an die Felsen des Bachern, in der postglazialen Diluvialzeit schüttete die Drau jene riesigen Schottermassen auf, die heute das Pettauerfeld bilden und aus den sich damals bildenden Bacherngräben wurden jene Tonmassen ausgewaschen, hinabgetragen und in sekundären Lagerstätten am Gebirgsfuße abgesetzt, die heute unmittelbar jenes Weichland tragen, dem diese Zeilen gelten.

Das Gefälle unserer Niederung ist außerordentlich gering: 1. Nördlicher Punkt, südlich Kranichsfeld am Frauheimer Bache, 254 *m*; 2. südwestlicher Punkt, südlich Pragerhof am Devinabache, 243 *m* und 3. östlicher Punkt, Mühle an der Pulsgaubachbrücke der Bezirksstraße (Podlosch) Maria-Neustift-St. Lorenzen, 237 *m* über dem Meere. Diese drei Punkte geben ein gleichseitiges Dreieck mit ungefähr je 8 *km* Seitenlänge ab.

Das beste Bild über die Beschaffenheit unseres Weichlandes gibt ein Besuch seines südwestlichen Teiles, genannt „In der Schretten" (vom slowenischen čreta = morastiger Ort, Ried). Es ist ebenes Bruchland mit ausgezackten Rändern. Die Bäche sind bis 1,5 *m* tief eingeschnitten, vielfach gewunden und führen klares bis moorfarbiges Wasser mit sich. Zahlreiche Entwässerungskanälchen mit meist winzigen Profilchen sind sichtbar. Sie sind als planlose bäuerliche Entsumpfungsversuche leicht zu erkennen und oft vollkommen verschlammt und vom Grase überwuchert. Üppiger Graswuchs bedeckt die Flächen. Öfters erblicken wir die schlangenartigen Windungen ehemaliger Bachbetten. Erle und Eiche, im S auch Weide, sind die Begleiter der Wasseradern. Die ländlichen Wege können nur durch zahlreiche, oft alle zwei Schritte vom wenig befahrenen Geleise abzweigende Gräbchen benützbar gehalten werden. Ein neu angelegter, 4 *km* nordsüdlich laufender Bezirksfahrweg hat durch seine breiten Materialgräben zur streckenweisen Versumpfung nur beigetragen. Dort ist auch eine der wenigen Stellen, wo richtige Sumpfvegetation herrscht. Überall blickt das Wasser durch. Träge und traurig treibt der Pulsgauerbach die Podloscher Mühle und nebenan schüttet sich unverdrossen der fleißige Müller buchstäblich im Wasser seinen Gartengrund auf. Die Grasnutzung ist oft jahrelang durch Überflutungen ausgeschaltet — so klagt der Bauer. Im nordöstlicheren Teile sieht man Spuren von Versuchen, das Land für den Ackerbau nutzbar zu machen, doch auch die höchsten Piefinge konnten die sprießende Saat vor Wurzelfäule auf die Dauer nicht bewahren. Und in den Šikolski bregi (slowenischer Flurname, zu deutsch: die Hänge, Ufer, von Schikola), wo die Prelogi

an die Schretten schließen, legt sich ein Besitzer mit großen Opfern einen Obstgarten an: ungefähr 500 bis 600 Bäumchen sieht man inmitten 1 *m* hoher,

Mittlerer Teil der Schretten. Im Hochsommer nahezu trocken und als Weide benützt. Blick nach N.

Mittlerer Teil der Schretten. Blick nach NW auf Erlenhain und Bachergebirge im Hintergrunde. Gemeindehirt im Vordergrunde.

Černecbach und Brücke nördlich Sesterfche. Blick nach SW zur Kollos.

Blick von der Černecbachbrücke nach SO auf die versumpften Teile. Reste des hochstämmigen Erlenhaines. Die Kollos im Hintergrunde.

aus dem Humus gebauter Kegelstutze stehen und zwischen diesen — Wasser. Und regnet es nur einen Tag ohne Unterbrechung, so treten die Bäche aus den Ufern. Strömt es aber 2 bis 3 Tage, so residiert der vulgo Homotarbauer auf einer knappen Halbinsel und selbst bis zur Brust im Wasser watend, mußte er sich schon oft seinen Heimweg erkämpfen. Die Wassergeschwindigkeit, richtiger -trägheit, maß ich mit 210 *m* (meistens) bis 1040 *m* (stückweise und selten) in der Stunde. Oft genug ficht man mit dem Wasser einen harten Strauß aus; betritt man aber abseits die letzten Steige, so kostet es viel Mühe überhaupt durchzukommen. Hat man sich bei einem Forschungszuge ein wenig verlaufen und ist es gerade ein trüber Herbsttag, so kann es einem unheimlich zumute werden: überall gurgelndes, ebenes Land, die Büsche verschwinden im Nebel oder nehmen riesige, phantastische Formen an .... Geister entsteigen der Erde .... und so darf es nicht wundernehmen, wenn vor 20 bis 30 Jahren an der Straße beim Meierhof des Schlosses Obernau eine „weiße Frau" gesehen wurde. Ein Holzkreuz erinnert an sie. Seit damals ist die Erscheinung nicht mehr beobachtet worden. Überall Wasser; einmal begegnete ich auf einer dreistündigen Wanderung nur einem Menschen: trostlose Einsamkeit!

Und dennoch: in inniger Beziehung steht dieses Gebiet mit der Siedlung des Menschen. Schon in vor- und frühgeschichtlicher Zeit wich er ihm geflissentlich aus, denn alle Spuren menschlicher Betätigung folgen dem Saume des Weichlandes, der auch heute besiedelt ist, und finden sich in zahlreichen Resten[1]) in der ganzen Linie des Kollosrückens Kerschbach-Unt.-Podlosch, am NO-Rande Saukendorf-Strasgoinzen und am ganzen W-Rande nordwärts bis Marburg. Es sind größtenteils unerforschte prähistorische Hügelgräberfelder und Gräber und Gedenksteine der Römer, deren Straßen[1]) diese nassen Gebiete umgingen: Die Straße von Cilli (Celeia) erreicht den Südrand bei Sestersche, überschreitet den Pulsgaubach bei der Podloscher Mühle und geht über das schon erwähnte St. Lorenzen nach Pettau (Poetovio); dahin führte auch die zweite Straße, die von W her, über Wind.-Feistritz kommend, nördlich von Pragerhof die schmalste Stelle des Weichlandes übersetzt und bei Schikola die Spur der heutigen Pettauer Landstraße erreicht, endlich die bisher noch nicht festgelegte Route Cilli—Leibnitz (Flavia Solva)[2]), die von Wind.-Feistritz, stets dem W-Rande folgend, über Kötsch, Windenau nordwärts läuft. Nach Lewec' mühevoller wirtschaftsgeschichtlicher Arbeit[3]) dürften die Römer am Pettauerfelde weder eine Agrarverfassung gehabt, noch nennenswerte Ansiedlungen gegründet, wohl also auch jene Striche aus einer intensiven Kultivierungstätigkeit überhaupt ausgeschaltet haben. Und in der Rede, mit der der verwegene römische Legionär Peszennius im Anfang des zweiten Jahrzehnts n. Ch. im Sommerlager zu Poetovio die Legionen zum Aufruhr entflammte, mag die Wendung „so werden wir in entlegene Länder geschleppt und unter dem Titel Ländereien werden uns schlammfeuchte Pfützen und unwirtliche Bergstrecken zuteil"[4]), auch unser

[1]) Prof. F. Ferk „Vorläuf. Mitt. üb. röm. Straßenwesen in Unterstmk.", Mitt. d. hist. Ver. f. Stmk. 1893.

[2]) Diese und ihren Zusammenhang mit vorgeschichtlichen und römischen Wegen und lebendem Sagengute des Volkes bilden den Gegenstand eingehender Untersuchungen, die dem Abschlusse nahe sind. Für wertvolle Beiträge über vor- und frühgeschichtliche Siedlungsspuren am S- und NO-Rande der Schretten Herrn k. k. Konservator V. Skrabar in Pettau besten Dank!

[3]) Mitt. d. anthropol. Gesellsch., Wien, Bd. XXVIII, XXIX, XXXV, 1898, 1899, 1905.

[4]) Muchar „Gesch. d. Stmk", 1844, I. Bd., S. 231.

Weichland und die urwaldbedeckten Hochlagen des Bacherngebirges gemeint haben. Und als die erste deutsche Besiedlung einsetzte, 8. Jahrhundert n. Chr., wird das Pettauerfeld größtenteils unbebautes, von Urwald bedecktes und von den Slowenen nur schwach besiedeltes Land gewesen sein. Es fiel dem Herrscher als Krongut zu.

Lewec hat bei seinen Untersuchungen festgestellt, daß bei der Landverteilung drei voneinander streng abweichende Typen der Flureinteilung in Anwendung kamen: die Gemengelage (gewannähnliche Streifen und Blöcke) und jene der Samtgewanne (vollkommen regelmäßige Gewanneinteilung) für alle Gemeinden des Pettauerfeldes bis auf jene im SW, das sind die, welche innerhalb unseres Weichlandes liegen, für welche allein die dritte Type, nach vlämischer Art, Platz griff. Während die nach den ersten beiden Typen verteilten Gemarkungen ein unregelmäßiges Vieleck mit ein- und ausspringenden Ecken darstellen, verleiht die flämische Art der Flur das Aussehen eines langgezogenen Parallelogrammes[1]). Lewec vermutete, daß diese verschiedenartige Fluranlage auf die Besiedlung und Verteilung des Landes zu verschiedenen Zeiten zurückzuführen sei. Doch ist es auffallend, daß die beiden ersten Typen nur im trockenen Gelände, die ausgesprochenen vlämischen hingegen nur im ausgedehnten Weichlandskomplex im SW (Strasgoinzen bis Lanzendorf) zu finden sind, und zwar derart, daß das lange Parallelogramm im S, im Weichlande, beginnt und im N, hoch im fruchtbaren Ackerlande der Prelogi, endet. Und noch auffallender ist es, daß die an die ausgesprochenen „Weichlandsgemeinden" beiderseits nach N und O anschließenden Gemarkungen (Goritzen, Podova, Kranichsfeld und Sella, Lanzendorf) gewissermaßen einen Übergangstypus zwischen dem vlämischen und den beiden anderen Typen darstellen, also ihre Form sich dem breiten Rechtecke nähert und, beurteilt innerhalb des Gesamtbildes der Flur, einen mehr breiten und weniger hohen Weichlandsstreifen in sich schließen. Ohne künstliche Ableitung gibt demnach die Bodenart selbst die Begründung, warum der flämische Typus gerade im Weichlandsgebiete zur Anwendung kam. Es waren billige Gründe gleichmäßiger Beteilung mit produktivem und sterilem Boden, damit verbunden die möglichst gerechte Aufteilung der Lasten, minderwertiges Weichland erst der Kultur zu erschließen und dazu eignet sich keine der drei Arten der Fluranlage besser als die flämische, denn sie gibt allein die Möglichkeit, viele Gemeinden gleichmäßig und nur mit einem kleinen Streifen am Weichland Anteil nehmen zu lassen. Ebenso zwingende Gründe geboten ja diese Art der Flur- und Hufenanlage im Lande der Deiche: die Lasten der Entwässerung und das dauernde Interesse für dieselbe gemeinsam zu tragen, die Besitzer gleichmäßig am Wasser Anteil nehmen zu lassen![2]) Lewec' Einzelzergliederung der Fluren zeigt deutlich, daß dieses „nasse Wiesengebiet" ehemals (teilweise auch heute noch) geschlossenes Gemeindegebiet „gemeine Mark" blieb und als Weide benutzt wurde (wird). Erst die zunehmende Bevölkerungsziffer und die wirtschaftlich-kulturelle Erkenntnis der Schädlichkeit dieser Einrichtung brachte das Gesetz vom Jahre 1768 und damit eine teilweise Aufteilung der Gemeindegründe.

[1]) Innerhalb dieses erhielt jeder Bauer sein Ackerland nach Art der vlämischen Hufen in einem einzigen, bis zu 3750 Klafter langen Streifen zugewiesen.

[2]) Als Parallele eine historische Tatsache: Die Goldene Aue im Helmetal am Südfuße des Harzes wurde anfangs des 12. Jahrhunderts durch ins Land gerufene Vlämen entsumpft und kultiviert. Die Fluranlage war, analog unserem Falle, die vlämische. (Scobel „Thüringen" 1910, S. 141.)

In unserem Gebiete erinnern:

1. Flur- und Riednamen an die „gemeine Mark“: Gmaje, Gmajna, Na gmajni = Gemeindegrund; Obschone, von občina = Gemeinde; Na travniki = auf den Wiesen; Stare travniki = alte Wiesen; Delci = Grundanteile; Osredki = um die Mitte; Dela = Teile;

2. Flur- und Ortsnamen an die zur Zeit ihrer Entstehung herrschenden Weichlandsverhältnisse: Mlatschne, von mlačina = Pfütze, Sumpf; stare und nove loke = alte und neue (sumpfige) Wiese; Dorf Rogeis östlich von Kötsch, slowenisch Rogoza von rogoz, rogoza bedeutet Riedgras, Rohrkolben; Ortschaft Jeschenzen südwestlich von Kranichsfeld, slowenisch Ješence von jež = Damm; Dorf Pulsgau, slowenisch Polskava von polzki, polzkav = schlüpfrig; Dorf Pleterje von pletarji = Korbflechter; (am nördlichen Pettauerfelde: Zwettendorf, slowenisch Serkovec von serka, sirek = Moorhirse; und Laak, slowenisch Loka von laka, loka = sumpfige Wiese). Und endlich wird die Kirche von Pulsgau auch heute noch allgemein Svet Stefan na jezeru, zu deutsch „St. Stefan am See“ genannt; ist tatsächlich auf die nasse Gegend dort (vgl. Ortsnamen Pulsgau!) zurückzuführen und auch auf das Wort jezero selbst, das im Altslowenischen als Sammelbegriff See, Sumpf usw. bedeutet (vgl. auch Anmerkung 9);

3. auch mündliche Überlieferungen an alte Zustände: es lebt die Sage, daß die Römerstraße über den Bachern führte, als das Pettauerfeld noch ein See war und die Römer hätten diesem erst einen Abfluß verschafft (Roßweiner Überlieferung); dürfte ebenfalls auf das heutige Mißverstehen des Wortes jezero beruhen. Alte Leute in den Ortschaften am Pettauerfelde erinnern sich noch, daß die Versumpfung in den Sechzigerjahren viel ärger war und entsinnen sich, daß das Sumpffieber noch zuweilen auftrat. Damit stimmt auch des 78 Jahre alten Dolničas, der früher genannte vulgo Homotarbauer, Erinnerung überein: „Vor 50 Jahren war es im südlichen Teile der Schretten noch so naß, daß manchesmal das Vieh aus den versumpften Wiesen nicht mehr herauskonnte, es blieb stecken und kam elend um. Auch die mrzlica (Wechsel-, Sumpffieber) war früher hier heimisch. In den letzten 50 bis 60 Jahren zog man erst Abzugsgräben, da wurde es besser und heute hört man vom Fieber nur mehr selten etwas.“ Vom Trešloka (richtig treslika = Fieber)brunnen im St. Nikolaitale westlich von Schleinitz wird noch berichtet, daß damals, als noch die Leute so viel unterm Fieber zu leiden hatten, jeder gesund wurde, der von seinem Wasser trank (Schleinitzer Überlieferung). Die Quelle ist eisenhältig und heute in Stein gefaßt. Auch sagte man, die Sumpfschildkröte (!) soll hier heimisch gewesen sein[1]).

Weiter abwärts, dem Abflusse dieses Gebietes folgend, spricht Georg Hauptmann 1685 in einer handschriftlichen Geschichtsaufzeichnung[2]) von der Gegend von Thurnisch (südlich Pettau): „allwo in moraſt die veſtung (römische!) ſtunde“ und Janischs topographisch-statistisches Lexikon Steiermarks führt zwei Moorstellen am unteren Pettauerfelde, der östlichen Fortsetzung des oberen, namentlich an. Ebenso sind die knapp südlich liegenden Täler der Drann, Losnitz und Feistritz größtenteils unproduktives Weichland[3]).

---

[1]) Der größte Teil der unter 1. und 2. genannten Flurnamen entstammt Lewec' Arbeit, und auch M. Zunkovič' „Die Ortsnamen des oberen Pettauerfeldes“, der Rest und 3. eigener Sammlung.

[2]) Programm des Pettauer Gymnasiums 1903.

[3]) Auch in diesen Gebieten gibt es in Marau (slowenisch Makole von mlake = Lacke) die Kirche „St. Andreas am See“, dann „Hl. Geist auf dem See“, beide an der Drann.

Daß um Christi Geburt die nördliche Fortsetzung der geschlossenen Weichlandsvorlage des Ostbachern reichlicher mit Erlen bestanden war, läßt ein archäologisches Zeugnis von Roßwein[1]) mit gutem Grunde annehmen. Die Entwässerung, und damit verbundene Abstockung, die hier, trotzdem der Bauer stets auf sich selbst angewiesen war, immerhin einige Erfolge brachte, hat auch hier ihren Bestand zurückgedrängt. Ein kleiner Erlenhain ist im Süden zu sehen. Ebenso ergeht es der Eiche, die hier den zweiten Hauptbaum stellt. Früher genoß sie größere Beachtung, denn die Eichelmast bildete die Vorbedingung zur Schweinezucht, die nach dem Zeugnisse der Alten[2]) in unseren Gegenden schon in der Vorzeit heimisch war. Trotzdem mit dem Rückgehen der Eichenbestände der Auftrieb des Hausschweines auf die Waldweide hier aufhörte, blüht die Schweinezucht, wenngleich auf andere Grundlage gestellt, auch heute noch am Pettauerfelde und stempelt Marburg und Pettau zu bekannten Exportplätzen für Selchereiprodukte und Schweinefleisch.

Das Ergebnis der 1910 bis 1912 vorgenommenen Ausgrabungen im NO-Auslaufgebiete des Bacherngebirges, das in dem angekündigten Artikel[1]) noch besprochen werden wird, wirft ein Streiflicht auf die Art der Bewaldung des Pettauerfeldes im Altertum und frühem Mittelalter. Weit entfernt, den „vorbildlichen" urgermanischen Eichen- und Laubmischwald des Nordens oder die Fichten-Eichenforste der Urzeit Italiens als „mustergiltig" einfach auch für unsere Gegenden anzunehmen, drängen die eigenen Untersuchungen dennoch zu ähnlichen Ergebnissen. Wenngleich zu bedenken bleibt, daß zwischen dem archäologischen Zeugnisse des Roßweiner Bachern und dem Entstehen der im Volke lebenden Flurnamenzeugnisse ungefähr ein Zeitraum von 1000 Jahren klafft, so bestätigen sich diese beiden anderseits wieder durch die Gleichheit ihrer Aussagen gegenseitig. Und 1000 Jahre um Christi Geburt spielen keine Rolle mehr, wie es die historische Waldforschung des deutschen Nordens erweist. Hatte der klassische Süden schon im Altertum seine Orientalisierungsmetamorphose abgeschlossen, so setzte in unseren Gegenden die gleichfalls durch des Menschen Willen herbeigeführte Umwandlung des Waldbildes zugunsten des Nadelbaumes und teilweise auch wieder der Buche erst im 2. nachchristlichen Jahrtausend ein. Und die Aufwerfung der klimatologischen Frage, wie sie sich etwa bei den floristisch-faunistischen Untersuchungen der bis 7 *m* mächtigen Torfmoore Dänemarks und Norwegens schon mit Rücksicht auf die riesigen Zeiträume, in denen diese entstanden, von selbst einstellte, kommt in dieser verhältnismäßig winzigen Zeitspanne, innerhalb welcher sich unser Kulturbild abspielt, überhaupt gar nicht in Betracht. Wie im folgenden Aufsatze noch näher ausgeführt wird, gaben in unserem engeren Gebiete vorwiegend die Eiche, Buche und Edelkastanie Anlaß zur Bildung der Flurnamen, hingegen nie die Erle und Nadelbäume, und

---

Ferner aus der weiteren Umgebung Marburgs: „St. Peter am See" bei Weitenstein; „Homec (Kulm) am See" bei Wind.-Gräz (Seegrund durch Grabungen Dr. Winklers 1911 nachgewiesen); „St. Marein am See" gegen Rohitsch zu; St. Lorenzen in Stranitzen (bei Gonobitz) soll im einstigen See liegen; desgleichen St. Lorenzen am Bachern bei Marburg, und zwar im See Radente (im Volke lebt heute noch die Sage vom — slowenisiert — „See Radina am Bachern"); und endlich soll das Stainztal ehemals einen See gebildet haben, der bei Wernsee ausbrach.

[1]) Wie in einem demnächst in dieser Zeitschrift erscheinenden Artikel über den vorgeschichtlichen Bachernwald näher ausgeführt werden wird.

[2]) Pannonische Schweinezucht: Plinius XI. C. 44; Aristot. de Animal II. cap. 7. Caryst. Hist. mirab. c. 72.

in vereinzelten Fällen auch die Birke. Es liegt also die Schlußfolgerung nahe, daß jenes Land, das zur Urbarmachung in Betracht kam — Prelogi — vorwiegend Laubwald bedeckte, hingegen der zur Bebauung, Besiedlung ungeeignete Boden teils Versumpfungen in größerem Maße aufwies, teils mit Erlen und Eichen bestandenes Weichland mäßigeren Grades darstellte. Dieses Urbild der Waldflora des Pettauerfeldes wird um so wahrscheinlicher, als ja die heute noch sprechenden Flurnamen ziemlich in den gleichen Zeiten entstanden sind, demnach auch ein einheitliches Bild der Vergangenheit wiedergeben. Als die letzten Reste größeren Eichenbestandes können aufgefaßt werden: Der Eichenhain bei Windenau und die Eichenwälder bei Wind.-Feistritz. Die Verteilung von Wald und Steppe (Waldsteppe?) am Pettauerfelde im Altertum und frühem Mittelalter läßt sich in großen, abgegrenzten Gebieten auch heute noch nachweisen und sei, der umfangreichen Vorarbeiten wegen, einem Aufsatze späterer Jahre vorbehalten. Heute ist das Pettauerfeld vorwiegend Ackerland und die eingestreuten Waldparzellen, deren mitunter sehr dürftiger Obergrund ganz gewiß nicht immer Bäume trug, weisen Mischbestand auf, in dem Nadelhölzer vorwiegen.

Zum engeren Weichlande zurückkehrend, bleibt noch anzuführen, daß in der Schretten auch Vertorfungen und Ansätze zu solchen vorkommen. Von zwei im Mai 1912 ergrabenen Proben entstammt eine, die Vertorfungsansätze aufweist, einer in der Profiltiefe von 15 *cm* angetroffenen, scharf abgegrenzten Schwarzlehmschichte, eines frischaufgeworfenen Entwässerungsgrabens, die andere, reiner Torf lagerte, 15 bis 20 *cm* mächtig, unmittelbar beim Devinabache und ist mit einer 30 *cm* dicken Überschlämmung bedeckt. Den Gesamtfundumständen nach zu urteilen, liegt diese Torfbildung, die jedenfalls dem Alluvium zuzurechnen sein wird, Tausende von Jahren hinter uns. Und wie merkwürdig: auch diese Torfprobe enthält Einschlüsse vom Holze der — Eiche[1]). An einen Abbau ist nicht zu denken. Wohl aber würde bei Rigolung das Mischprodukt der Torfschichte und des Lehmes besten Ackergrund abgeben, doch dazu gehört vorerst die — Trockenlegung des ganzen Weichlandes.

Spärlich sind die Anhaltspunkte der Geschichte dieses Bruchlandes und dennoch: seit jeher war es dem Menschen ein Hindernis, dem er entweder ausweichen oder mit dem er den Kampf bestehen mußte. In unserem Falle hat er ersteres gewählt[2]) und doch: es würde sich sehr wohl verlohnen, den Kampf bis in seine letzten Folgen durchzuführen. Gilt es doch hier, ausgedehnte Ländereien dem Ackerbau oder der Waldwirtschaft zu gewinnen, einen Teil der geregelten Wiesenwirtschaft[3]) zuzuführen und das ganze Weichland vom Eigenwillen des Wassers zu befreien!

---

[1]) Erdprobenuntersuchung von Herrn Kult.-Ing. J. Czak der landw. und chem. Versuchsstation in Marburg und Hochschuldozenten Dr. Wilhelm Bersch, k. k. Inspektor der Moorwirtschaft in Admont; Torfholzuntersuchung von Herrn k. k. Forstrat von Zhuber in Marburg; bester Dank!

[2]) Forstrat von Zhuber hat in den südlicheren Weichlandsgebieten schon vor 10 Jahren Anregungen gegeben, Wassergenossenschaften mit Subentionen aus öffentlichen Mitteln zu gründen; an der Teilnahmslosigkeit der Bevölkerung scheiterten seine weitblickenden Bestrebungen. Seit damals ist ein Fortschritt zu verzeichnen, denn laut Bericht der landeskulturhistorischen Abteilung Steiermarks 1910 (ed. 1911) ist die Meliorierung des ganzen Gebietes „In der Schretten" seit 1908 Gegenstand des Studiums.

[3]) Dieser sind günstiger gelegene Weichlandsstrecken, vorzüglich nördlich von Pragerhof und bei Kranichsfeld bereits erschlossen worden.

Glossen zu E. Banses Aufsatz, Im Osten Mesopotamiens[1]).

Von Univ.-Prof. Dr. Alois Musil, Wien.

Wie Banse selbst in seinem Werke: „Auf den Spuren der Bagdadbahn", S. 18, Anmerkung, schreibt, ist sein Aufsatz für die Fachleute bestimmt. Bevor er von diesen herangezogen wird und so in die einschlägige Literatur Eingang findet, sei es mir erlaubt, ihm einige sachliche Bemerkungen beizufügen.

Die Orientalisten bedienen sich einer internationalen Umschrift, in der den fremdländischen Konsonant ein bestimmter Buchstabe vertritt. Will man der orientalischen Orthographie und Aussprache gerecht werden, so muß man konsequent diese allgemein anerkannte Umschrift gebrauchen. Schreibt man mehr volkstümlich, so bleibt man bei der in dieser Literatur üblichen Schreibweise und läßt alle diakritischen Zeichen weg.

Banse will streng wissenschaftlich vorgehen und berücksichtigt sogar die Betonung, sowie die Länge und Kürze der Vokale. Nur dem Bestreben, den orientalischen Laut so genau wie möglich wiederzugeben, ist es wohl zuzuschreiben, daß er die gangbare Schreibweise Bagdad durch die richtigere Bardad ersetzt. Dieser echt arabische „r"-Konsonant klingt jedoch nicht wie ein Mittelding zwischen reinem „r" und in der Kehle gesprochenem „ch", wie Banse („Auf den Spuren", S. 18, Anmerkung 2) angibt, sondern eher wie eine Verschmelzung von „ghr" in einer Färbung, wie sie ein Europäer wohl schwerlich aussprechen kann. Der europäische Fachmann kann deshalb getrost weiter Bagdâd sagen. Übrigens scheint Banse selbst in dem „ṛ" einen G-Laut gehört zu haben, sonst würde er nicht Tell Kurr (S. 525), sondern richtig Tell Ḳurr geschrieben haben.

Von dem Zeichen ṣ sagt er (S. 524, Anmerkung 2), es sei immer wie das englische „th" zu sprechen. Dies ist nicht richtig. Das ṣ gibt in der wissenschaftlichen Umschrift nur einen eigentümlichen S-Laut wieder. Bei Banse vertritt es nicht nur das richtige ṣ, sondern auch das ḍ, ẓ ja sogar das ṭ. So schreibt er S. 524 „Muăṣăm (oder Muăṣĭm)", ṣ für z oder ḍ. Vor dem ersten „ă" fehlt das Zeichen für den Konsonant ʿAjn, das ṣ (richtig ẓ) muß verdoppelt werden, und dem Namen muß immer der Artikel vorangehen. Nie kann man Muăṣĭm schreiben, weil das passive Partizip nicht durch das aktive ersetzt werden kann: also nur al-Muʿázzam.

In der assyrisch-babylonischen Literatur kommt oft das Tal Tar-ta-ra vor. Den Griechen wurde dieses geheimnisvolle, über 300 *km* lange, plötzlich in der Senkung Umm Raḥal verschwindende Tal zum Vorbilde des Tartaros, die Aramäer nannten es Tartâr, die Araber Ṭartâr, die Fellâḥîn sagen Tartâr. Banse schreibt jedoch S. 534 Ṣarṣar. Der Fachmann wird durch diese Schreibweise irregeführt, da er an den historischen, ebenfalls in Mesopotamien vorkommenden Ortsnamen Ṣarṣar denken muß. Also entweder Ṭartâr oder volkstümlich Tartâr, nie aber Ṣarṣar.

Den arabischen Laut ʿAjn deutet Banse auf verschiedene Art an: S. 529, Anmerkung 1, durch einen kleinen Ring wie in Aschik, S. 534 durch einen Spiritus lenis wie in Kal'a, S. 529, Anmerkung 1, durch ein zweites a in

[1]) Vgl. Deutsche Rundschau für Geographie XXXIV, S. 524 ff.

Maaschûg; sonst scheint er ihn gar nicht gehört zu haben, wie S. 527 in adschûs, S. 530 in Ali, S. 534 in Néne usw. Orthographisch richtig ist ʿÂschiḳ, Ḳalʿa, Maʿschûḳ (diese Partizipialform schließt das zweite a aus), ʿadschûz, néʿne, ʿAli.

Die arabische Sprache hat zwei k-Laute, die durch ḳ und k festgehalten werden. Banse schreibt für sie bald g bald k, ohne Unterschied und ohne Berücksichtigung der Aussprache. So S. 524 Göffa für Ḳöffa, Gâsîm für Kâzim (richtig arabisch al-Kâẓimijje, persisch-türkisch Kâẓimên), S. 526 Gabr für Ḳabr S. 530, 534 Schergat für Scherḳât, S. 546 Gajâra für Ḳejjâra, aber auch S. 525 (et passim) Karuân anstatt Ḳaruân, Kischla anstatt Ḳischla u. a. m.

Das arabische Dschîm (Gîm) umschreibt er teils durch dsch, teils falsch durch sch wie S. 526 Deschäl für das richtige Dĕdschâl (Duǧêl) oder S. 527 Haschĕl anstatt Ḥâdschĕl (Ḥâgel). Aber sein „dsch" vertritt auch die weiche Aussprache des K (italienischen ce) wie S. 526 in Mĕledsch[1]), in dem selbst der Fachmann kaum das richtige Meleč, Melek vermuten würde, ja sein dsch vertritt sogar das ḳ, wie S. 548, wo Dschérïe für Ḳerije-Żerije, oder S. 534 wo Bellalîdsch für Belâlîž-Belâlîḳ steht.

Den dreifachen arabischen H-Laut ḫ, ḥ, h schreibt er entweder ch, h oder läßt ihn überhaupt aus wie S. 525, wo er von Muschâĕdĕarabern und einem Chan Muschâĕdĕ spricht, obwohl es sich dort um die Halbfellâḥîn al-Meschâḥde und deren Hân handelt.

Den Doppelbuchstaben ss setzt Banse bald für das arabische z, wie S. 526, „Chässĕredschebduinen" anstatt des einzig richtigen Chăžĕredsch (Ḥazraǧ), bald jedoch auch für das einfache s wie S. 525 in ssauâd, das er meist mit s wiedergibt, wie S. 526 in Slērât.

Als Zeichen für die Länge gebraucht er ^ und ¯, was nur verwirrt, insbesondere wenn beide Zeichen in demselben Worte zur Anwendung gelangen, wie S. 526 Bîr eʿSlērât anstatt Bîr es-Sfêrât. Oft wird die Länge gar nicht berücksichtigt, wie S. 526 in Chan anstatt Chân, S. 526 Gabr Schech Ibrahim für Ḳabr asch-Schêch Ibrâhîm, S. 534 Bellalîdsch für Belâlîdsch (richtig Belâlîž). Zuweilen wird das Längezeichen verwendet selbst dort, wo die Aussprache evident kurz ist, wie S. 528 Sabtîje (et passim), Mĕluîje für das richtige Säbṭijje, Mĕluijje.

Was den Inhalt des Aufsatzes betrifft, so bemerke ich zunächst hinsichtlich der durch Erkundigung ermittelten Angaben folgendes: S. 525 „Aschgraues (arabisch rumâd ssauâd), Ödland" ist unverständlich. Aschgrau heißt arabisch nicht rumâd, sondern armad oder rumâdijj und ssauâd (richtig sauâd) bedeutet in Mesopotamien das angebaute Land im Gegensatze zum Ödland.

S. 527 schreibt Banse „hohe sandbeladene Windhose (arabisch Haua el adschûs". Wörtlich übersetzt bedeutet haua-l-ʿadschûz „Luft, Wind der alten Frau". Die Einheimischen in Mesopotamien nennen die Windhose immer ʿadschâdsch (ʿaǧâǧ). Auf der gleichen Seite spricht Banse von einer $^1/_4$ *m* hohen Hâschĕl Miniaturtrappe. Die Trappe heißt arabisch Ḥabâra. Ḥâdschĕl (nicht Ḥâschĕl) ist eine Abart des Steinhuhns Caccabis sataxilis.

Banse erwähnt oft „Sabṭijestationen" längs der Straße. Unter Sâbṭi, Sâbṭijje (richtig Ḍâbṭi, Ḍâbṭijje oder Ẓâbṭi, Ẓâbṭijje) versteht man in Mesopotamien nur die in den Städten den Polizeidienst versehenden Männer.

[1]) Auf den Spuren, sogar Cherrbet Melledsch anstatt herbe et el-Melek.

Die berittenen Polizisten, die den Reisenden begleiten und längs der Straße in Nukṭa, Nukaṭ, dislociert sind, heißen Chajjâle oder Dschandarma.

S. 529 schreibt Banse: „Systeme bis ins einzelne modellierter Miniaturuidân schlängeln und winden sich zum Strome." Auch sonst erwähnt er immer nur „Uâdi, Uidân". Dem Zusammenhange nach soll die unmögliche Form „Uidân" den Plural von Uâdi darstellen. In Arabien und Mesopotamien lautet der Plural von Uâdi entweder Audije oder Audijân. Die Einheimischen würden ein „Miniaturuâdi" nie Uâdi nennen. Gerade so wie bei uns das Volk für den Begriff „Tal" verschiedene Gattungsnamen kennt, mit denen die Formation genau bezeichnet wird, so spricht auch der Mesopotamier von sche'îb, tel'e, schaṭne, ridschle, radha u. a., die er als besondere Arten scharf von Uâdi unterscheidet.

S. 532 nennt Banse ein „Uâdi El-Hâui." el-Hâui bedeutet in Mesopotamien das ganze Inundationsgebiet des Euphrat und Tigris. Ein Ortsname „Tal des Inundationsgebietes" kommt mir deshalb sehr unwahrscheinlich vor. Der Reisende fragte wahrscheinlich nach dem Namen des Tales, und der ortskundige Begleiter sagte ihm: Dies ist el-Hâwî. Richtig heißt jenes Tal Sche'îb al-Čerîm.

Was Banse unter dem Titel „Ibrahim Effendi, Mûdir el dschiffet" (S. 533) verstanden wissen will (nach „Auf den Spuren", S. 40, bedeutet dieser Titel: Vorsteher der hiesigen Landschaft) ist mir nicht recht klar.

Mûdîr (nicht Mûdir) nennt sich jeder Leiter eines niederen Amtes. Bei der politischen Verwaltung, um die es sich in diesem Falle dem Zusammenhange nach nur handeln kann, bedeutet Mudîr den Vorsteher des kleinsten Verwaltungsbezirkes, der Nâḥije; zum Mudîr en-Nâḥije werden oft Häuptlinge der Halbfellâḥîn ernannt. Der Titel Mudîr el dschiffet kommt kaum vor. Dschiffet bedeutet in ganz Mesopotamien die europäische Schrotbüchse; die im Wörterbuch verzeichnete Bedeutung ğiffe-Reitertrupp ist ungebräuchlich und hätte auch sonst mit einem von der Regierung ernannten Mudîr nichts zu tun. Sollte in dem Dschiffet das aus dem Türkischen übernommene Dschiftlik stecken und den ganzen Grundbesitz des Ibrâhîm Efendi (nicht Effendi) bezeichnen?

Nach Banse ist dieser Ibrâhîm Efendi ein „Beduinenmachthaber" und sein Stamm die Dschibûr sind „Beduinen, die hauptsächlich nur noch im Tigristal und den ihm benachbarten Strichen der Steppe leben." (Auf den Spuren S. 39.) Nie würden die Einheimischen die Dschibûr als Bédu (Beduinen) bezeichnen, nie würde sich ein Angehöriger der Dschibûr Bdúi (Beduine) nennen. Die Mesopotamier rechnen die Dschibûr unter die Ri', Schuâja, worunter sie jene Kleinviehzüchter verstehen, die gleichzeitig auch Ackerbau treiben. Die Felder der Dschibûr liegen nicht nur am Tigris, sondern auch am Châbûr (nördlich von aṣ-Ṣuar) und sie durchziehen mit ihren Kleinviehherden das ganze dazwischen sich ausdehnende Innermesopotamien.

S. 533 schreibt Banse: „Rechts Insel Ḥauîdsche (arabisch; Ssaffarîje türkisch)." Wie soll man dies verstehen? Auf der Routenkarte steht: „I. Ḥauîdsche." Dem entsprechend sollte der Eigenname der Insel im Arabischen Ḥauîdsche, im Türkischen Ssaffarîje lauten. Das ist jedoch nicht richtig. Ḥauîdsche ist der Gattungsname. Jede der unzähligen Inseln im Euphrat und Tigris wird von den Arabern Ḥauîdsche genannt unter Beifügung des Eigennamens. Hier handelt es sich um eine Ḥauîdsche der Inselgruppe Ṣaffârijjât. Infolgedessen muß es heißen: Ḥauîdschet aṣ-Ṣaffârijje (nicht Ssaffarîje). Türkisch muß man sagen: „Ṣaffârijje adasy". Ein ähnliches Mißverständnis findet sich auf S. 548, wo Banse sagt: „ .... ein Dorf ... diese ganze Landschaft heißt Dschérië,

1 *km* links wieder ein Dorf". Der Führer Banses kannte die Eigenamen der Dörfer wahrscheinlich nicht und bezeichnete sie kurz mit dem Gattungsnamen „Dschérië (Žérije") „Dorf". Ein Mesopotamier wird eine ganze Landschaft nie Dschérije-Dorf nennen.

Auch in den Ortsnamen „Tell el ghät", S. 534, vermute ich eine ähnliche Verwechslung. Tell bedeutet: „Trümmerhaufen, Mauerreste, isolierter Hügel". „Ghät" ist eine unmögliche Form. Vielleicht bemerkte der Reisende einige Mauerreste auf einer Höhe, fragte, wie es heiße, worauf ihm der ortsunkundige Führer sagte: (Dies sind Überreste einer) Mauer-Ghât, woraus dann der Ortsname „Tele el Ghät (tell) (al-Hât)-Trümmerhaufen der Mauer" entstand. Sollte damit vielleicht die Ruine des Ghân as-Sultâni gemeint sein?

S. 526 hörte Banse falsch Bîr e'Slērāt anstatt Bîr es-Sfêrât, S. 546, Dschĕrnâm anstatt Dschernâf, auf der Routenkarte das unmögliche Toponymikon G. Schech es Âddi" und Ghâschĭm dchéjbĕ anstatt el-Dschédme.

S. 529 schreibt Banse: „Auf und vor dem westlichen Steilrand ragen Trümmer mehrerer Burgen[1])" und in der Anmerkung „Âschik; auf ihm ist eine kleine Ruine. Maaschûg liegt auf einem vielleicht künstlichen Hügel vor ihm, mit ganz gut erhaltenen Wällen und Türmen". Diese Stelle ist recht unklar. Was ist ʿÂschiḳ? Burg oder Steilrand? Der Wortfolge nach gehört ʿÂschiḳ zu den alten „Burgen"; aber auf einer alten Burg kann keine kleine Ruine sein. Wo liegt Maʿschûḳ? Wie soll man das von Banse gesperrte „vor ihm" denken? Doch nur vor dem ʿÂschiḳ (westlichen Steilrand), also am rechten Ufer. Wie die Worte „mit ganz gut erhaltenen Wällen und Türmen" beweisen, hat Banse diese Burg Maʿschûḳ näher betrachtet. Und dennoch ist diese ganze auf Erkundigung und eigener Beobachtung fußende Darstellung unrichtig. Der westliche Steilrand heißt nicht Âschik, sondern Ezbâʿi. Auf und vor ihm ragen die Trümmer nicht „mehrerer", sondern nur einer einzigen alten Burg. Dieses alte ziemlich gut erhaltene Schloß heißt ʿÂschiḳ. Es steht auf einem natürlichen steinigen Vorsprunge des Steilrandes und überragt die Flußebene um 22 *m*. 2 *km* südsüdwestlich von al-ʿÂschek liegt das kleine Mausoleum ḳubbet as-Ṣlejbijje. Eine Burg „Maaschûg" liegt am rechten Tigrisufer nicht.

Auf eigenen Wahrnehmungen Banses beruht die Darstellung der Tigris Barre. Nach seiner Zeichnung fällt sie gegen SO, S, SW, W ab und bildet im NW einen gegen NW und SO abfallenden Wall. Dies trifft jedoch in W und NW sicher nicht zu, weil das Terrain gegen W und NW gleichmäßig ansteigt. Auch die Richtung der von Banse angegebenen Grenze des Alluviums dürfte der Wirklichkeit kaum entsprechen. Die Grenze des Alluviums verläuft wohl zuerst gegen SO, dann gegen S. Diese meine Annahme wird sowohl durch unsere in Innermesopotamien gemachten Beobachtungen gestützt, als auch durch die Aufzeichnungen englischer Feldmesser (vgl. die Karte von Lower Mesopotamia in The Geographical Journal, London, November 1912).

Auf S. 530 steht: „. . ist eine Bestellung der Tafellandschaft ausgeschlossen. Denn Stromwasser auf den bis 50 *m* oder noch höheren, manchmal über 5 *km* vom Fluß entfernten Steilrand hinaufzuschaffen, wird wohl keinem Menschen einfallen, . . . und infolge der Durchlässigkeit des lockeren Konglomerats wird der Grundwasserspiegel in bedeutender Tiefe liegen, wohl kaum irgendwo höher als das Schattniveau. So ist das Land rechts und links über dem Strom total für immer der Weidewirtschaft vorbehalten." Auch diesen Ausführungen kann ich nicht in allen Teilen zustimmen. Das Land links über dem Strome

bewässerten einst viele Kanäle, teils aus dem Tigris selbst (nahr an-Nâjfa, nahr ar-Raṣâṣi), teils aus seinen Zuflüssen. Ob man nicht in der Gegend von nuḳṭat asch-Schrejmijje, wo sich der rechte Rand vollkommen verflacht, das Tigriswasser in die rechte Tafellandschaft leiten könnte, lasse ich dahingestellt. Sicher ist, daß diese rechte (westliche) Tafellandschaft nicht aus dem „lockeren Konglomerat", sondern hauptsächlich aus hellgrauem Sandstein und Alabastergips besteht, und daß kein einziger der unzähligen, in dieser Tafellandschaft vorkommenden Quellbrunnen über 3 *m* tief ist. In den meisten von uns besuchten Brunnen liegt der Wasserspiegel 0·5 bis 2 *m* tiefer als die Umgebung. In einigen steigt das Wasser mit großer Gewalt empor, in anderen wirft es — mitten in der Wüste — sogar kleine Fische aus.

Auf S. 531 lesen wir: „Daß Tekrît schon bedeutend vom N beeinflußt wird, erkennt man an den von den meisten Männern getragenen Hemdärmeln, deren hintere Teile spitz und lang bis zur Wade hinabhängen. . . Die Sitte ist kurdisch." Ein ärmelloses Männerhemd habe ich in Mesopotamien nie gesehen. Gemeint ist wohl das weiße hemdartige Gewand, das bis an die Knöchel reicht und von dessen weitgeöffneten Ärmeln bei wagrecht erhobenen Händen die Zipfel 1 *m* lang herabhängen. Dieses eigenartige Hemdkleid fand ich am Roten Meer, in Innerarabien, in Ḥedschâz, in Nedsched, in Babylonien, kurz bei allen Bewohnern großer Ebenen, die mehr reiten als zu Fuß gehen. Denn für den Fußgänger sind diese langen Ärmel nur hinderlich, weil sie nachschleppen und deshalb gebunden und über den Nacken geworfen werden müssen. Die Kurden haben von den arabischen, aus Innerarabien in das mittlere Mesopotamien seit mehr als 2500 Jahren nach und nach auswandernden Stämmen viele Sitten und Gebräuche und manche Kleidungsstücke übernommen. Nie haben jedoch Kurden Innerarabien als Kolonisten betreten, nie sind ausgewanderte innerarabische Stämme nach Innerarabien zurückgekehrt. Infolgedessen kann ich nicht annehmen, daß die Sitte, Hemden mit langen Ärmeln zu tragen, kurdisch wäre. Die gleiche Sitte fand ich in al-Kûfa, in Tuḳuṭḳâne, Skâka, al-Gawf, Câf, Tebûk, ʿAjnûna, und niemand wird sagen, daß diese Städte „schon bedeutend vom N beeinflußt" wären.

S. 532 schildert Banse die geologische Formation nördlich von Tekrît und schreibt: „Jetzt sind Dünen weit und breit nirgends bekannt." Und dennoch finden sich in Innermesopotamien zahlreiche Sanddünen samt der für sie so charakteristischen Flora.

S. 532 erklärt Banse: „doch verzichtete ich kurz auf alle Fantasia." Banses Lage war seiner Schilderung nach keine solche, daß die Dschibûr ihm zu Ehren eine ʿArâẓa veranstaltet hätten. Das Wort „Fantasia" ist den Einheimischen in Mesopotamien unbekannt, ebenso wie das von Banse so oft gebrauchte „Karuân".

S. 534 schreibt Banse: „Ich konstatiere, daß von Tekrît bis Kal'a Schergat überhaupt nicht eine einzige feste Siedlung existiert, außer der Charnîne Kaserne, und daß kein trinkbares Wasser vorhanden ist, abgesehen vom Tigris." Dies ist cum grano salis zu nehmen. Was ist eine „feste Siedlung?" Die Einheimischen bezeichnen jede aus Steinen erbaute Dschird-, Nâʿûra-Wasserschöpfvorrichtung als „feste Siedlung", weil sie bei diesen Wasserrädern ihre Gärten und Felder haben und hier unter Zelten oder in armseligen Holzhütten fast ununterbrochen wohnen. Nur ihre Herden schicken sie in der Regenperiode in die Steppe. Solche Siedlungen gelten auch bei der Regierung für „Dörfer" und bilden in der Regel auch den Ausgangspunkt für

solche. Denn in ruhigen Zeiten baut sich der Schêch eine feste Hütte, ḳaṣr, dâr, und seinem Beispiele folgen nach und nach andere. 1912 hätte Banse zwischen Tekrît und Kal'a Scherḳât bereits „feste Siedlungen" gefunden. Ganz nahe dem Wege gibt es verschiedene Quellbrunnen mit trinkbarem Wasser, die jeder ortskundige Führer kennt.

Auf der Routenkarte läßt Banse das Uâdi Dschehennam in den Tigris münden südlich von dem kleinen Zâb. In Wirklichkeit mündet es jedoch unter dem Namen Dschurf al-Hâr weit nördlich von der Mündung des kleinen Zâb bei der Ruine und kleinen Ansiedlung Ḳal'at al-Banât.

Nach Banse liegt Kâzimijje (Gâsim) 47 *m*, somit das Tigrisniveau bei Barḍâd ungefähr 40 *m* über dem Meere. Die Höhe des Tigrisniveaus bei Sâmarra gibt er mit 132 *m* an. Das Gefälle würde infolgedessen fast 7 *m* auf 10 *km* betragen. Da sich der ganze Tigrislauf zwischen Sâmarra und Barḍâd im Alluvium zieht, erscheint mir dieses starke Gefälle wenig wahrscheinlich. Nach unseren Beobachtungen macht das Tigrisgefälle zwischen Sâmarra (74 *m*) und Barḍâd (34 *m*) nur 2·67 *m* auf 10 *km* aus.

Dies meine Bemerkungen zu demjenigen Teile der Route Banses, den ich ebenfalls kenne.

Anhang zu Alois Musils Glossen.

Von Ewald Banse.

Ich danke Prof. Musil dafür, daß er meinen Aufsatz „Im Osten Mesopotamiens" einer genaueren Durchsicht für wert befunden hat. Er gibt in seinen Glossen eine Anzahl von Berichtigungen und neueren Notizen, für welche ihm die Landeskunde von Mesopotamien dankbar sein muß.

Zum größten Teil beziehen sich die Berichtigungen auf meine Schreibung arabischer Namen. Zuerst muß ich dazu bemerken, daß ich nicht Arabist bin und auch nicht arabisch schreiben kann. Ich habe das Arabische im afrikanischen Tripolis gelernt[1]); wer da weiß, wie sehr die arabischen Dialekte voneinander verschieden sind, wird sich nicht wundern, daß ich diejenigen Vorderasiens nicht vollkommen verstehen konnte. Da ich Geograph bin und nicht Philolog, so ist mir eine Landessprache nur Mittel zum Zweck, nicht aber Selbstzweck; meine Kenntnisse darin genügen, daß ich all meine Wünsche kundtun und erfahren kann, was ich will. Zweitens: ganz ohne Zweifel ist die Transskription der Facharabisten absolut die richtigere und der Philolog kann nicht ohne sie auskommen. Für den Laien aber, also auch für den Geographen, ist sie viel zu kompliziert, schreckt die meisten von der Lektüre ab und — kann von der Mehrzahl der Druckereien gar nicht gesetzt werden. Diese Erwägung darf den Geographen nun aber nicht ins entgegengesetzte Extrem treiben lassen. Deshab schreibe ich z. B. nie z wo s, nie g wo r zu sprechen ist. Ein ^ bedeutet einen langen und betonten Vokal, ein — einen langen unbetonten Vokal (dies hat Musil etwas mißverstanden im elften Absatz; erklärt habe ich es in vielen früheren Arbeiten). Drittens: ich schreibe nun im Orient alle Wörter genau (wenigstens nach meinem Empfinden genau), wie ich sie höre und in meiner einfachen Transskription nieder, wobei ich sie mir mehrmals oder gar vielmals vorsprechen lasse, da ja die Orientalen, wenigstens die ungebildeteren, selten deutlich sprechen. Wenn nun das von mir Geschriebene oft nicht mit dem Schulmäßigen des Arabisten genau zusammenstimmt, so kann das liegen 1. an ungenauem Sprechen des Auskunftgebers, 2. an mangelhaftem Hören meinerseits, 3. an Dialekteigentümlichkeiten des Auskunftgebers oder der Gegend. Gerade der letztere Punkt scheint mir von den Arabisten viel zu wenig gewürdigt zu werden bei der Aburteilung solcher

[1]) Daher z. B. der Gebrauch des Wortes Fantasîa (das übrigens nicht, wie Musil annimmt, bloß eine Reitervorführung bedeutet, sondern Aufwand überhaupt), daher der Plural Uidân zu Uâdi. — Das persische Wort Karuân ist den arabisch sprechenden Mittelmesopotamiern durch die engen Handelsbeziehungen zu Persien und durch den regen schiitischen Pilgerverkehr ganz vertraut.

Fragen. Man denke einmal, ein gebildeter Orientale wolle in Mitteleuropa Itinerar machen und schriebe nach den Aussagen der Bauern die Ortsnamen nieder. Da kämen Dinge zutage wie Bronswick, Quären, Schkeitz, Bärne usw. In der Schriftsprache heißen sie Braunschweig, Querum, Schkeuditz und Pirna. Ist es nun nicht viel charakteristischer für eine Gegend, in geographischen Namen den Dialekt zu Papier zu bringen, anstatt der doch zweifellos farbloseren Schriftform! — Außerdem bedenke man, daß es gar keine amtliche Schreibart des Arabischen gibt und die türkische Umschreibung fast stets nur eine Verballhornung ist.

Die übrigen topographischen Anmerkungen Musils beziehen sich meist auf Tatsachen, die zur Zeit meiner Reise (Anfang 1908) noch nicht anders bekannt waren. So z. B. die Einmündung des Uâdi Dschehénnem in den Tigris. Wie die Reiseroute zeigt, habe ich sie nicht selber gesehen, mußte sie also nach fremdem Material einzeichnen. Während nun noch die Kiepertsche Karte bei Oppenheim das Uâdi lange vor dem Tigris im Boden sich verlaufen läßt, mündet das Tal auf der guten und neuesten Karte „Map of Eastern Turkey-in-Asia, Syria and West Persia" (London 1910) unterhalb des Süd-Sab in den Tigris. Musil hat offenbar erst ganz neuerdings ein anderes Verhalten festgestellt.

Nicht ganz verstanden ist das spitzärmlige Männerhemd der Kurden und der Tekriter. Die Ärmel des „arabischen" Hemdes besitzen eine sehr weite Öffnung, in Arabien sowohl wie im Saharagebiet, so weit, daß sie hochgezogen hinter den Schulterblättern zusammengebunden werden können (bei der Arbeit, auf dem Marsche z. B.). Das kurdische Hemd aber besitzt Ärmel, die an der Vorderseite zwar von üblicher Länge sind (bis zur Mitte oder Handwurzel des Vorderarmes), an der Rückseite jedoch lang und spitz auslaufen und tief hinabhängen (in meinem Text: „deren hintere Teile spitz und lang bis zur Wade hinabhängen"; das ist doch ganz klar ausgedrückt!). So habe ich es 1907 auch im armenischen Taurus gesehen.

Die Ansicht, unter Sabtîje verstehe man in Mesopotamien nur die Stadtpolizisten, ist unbedingt unrichtig. Niemals in ganz Mittel- und Nordmesopotamien hörte ich sowohl von den Europäern als von den türkischen Behörden als von den Einheimischen als auch von den — Sabtîje selbst eine andere Bezeichnung als eben „Sabtîje". Auch in der Literatur findet sich immer das Wort. Gewiß sind sie auch Chajjâl, d. h. Reiter, aber nur wie jeder andere Mensch, der zu Pferde sitzt. Das Wort Dschandarma (Gendarm) hörte ich nie, vielleicht ist es erst seit wenigen Jahren, etwa als neumodernes Pflänzchen der Konstitution üblich.

Hiermit sind meine Bemerkungen zu Musils Glossen erledigt und ich kann die Hoffnung nicht unterdrücken, daß ich meinen Arbeiten immer so ruhig-sachliche Kritiker wünsche, wie Musil es ist[1]).

Duplik.

Wer das Arabische nur mangelhaft beherrscht, soll durch sprachliche Exkurse und verschiedene diakritische Zeichen nicht den gegenteiligen Schein erwecken. Die von Banse neu eingeführte Umschrift ist genau so „kompliziert" und „schreckt" genau so „den Laien von der Lektüre ab", wie die von den Facharabisten gebrauchte; mit dem einzigen Unterschiede, daß sie den Gesetzen der arabischen Sprache nicht gerecht wird. Für den Fachgeographen gelten bei der Wiedergabe der Ortsnamen die gleichen Regeln in Deutschland wie in Mesopotamien. Die Ausführungen bezüglich der „Dialekteigentümlichkeiten" sind nicht stichhältig und zeigen nur, daß der Nichtarabist zwischen den allgemein anerkannten Formen der arabischen Schriftsprache und dem Dialekte nicht unterscheiden kann. Alle meine Berichtigungen sind im Geiste des Dialektes gehalten und geben jene Formen wieder, die die Einheimischen gebrauchen; denn auch die Dialekte unterscheiden genau zwischen den einzelnen Konsonanten und geben in ihrer Art die Form der Schriftsprachen genau wieder. Nie wird einem modernen Arabisten einfallen, in die modernen Karten der arabischen Länder die klassischen Schriftformen einzuführen, sondern er wird die ortsüblichen Formen verwenden und gegen jede Verballhornung ankämpfen. Der Satz: „Außerdem bedenke man, daß es gar keine amtliche Schreibart des Arabischen gibt" ist sowohl, so wie er dasteht, als auch so, wie er gemeint ist, unrichtig. Die Schreibart des Arabischen hat genau so feste Gesetze, wie

[1]) Ich möchte hervorheben, daß ich von seiten eines reichsdeutschen Arabisten neulich im Literarischen Zentralblatt (1912, Nr. 47) wegen der Schreibung der arabischen Namen in meinem „Tripolis"-Buch angegriffen wurde, und zwar in einer unsachlichen Form, die sich von der ruhigen Musils unvorteilhaft unterschied.

die Schreibart des Deutschen und diese Schreibart wird von dem gesamten arabischen Orient befolgt und kein des Arabischen nur wenig kundiger Europäer ist berechtigt, neue Schreibarten einzuführen.

Wenn Banse meint: „Ein ∧ bedeutet einen langen und betonten Vokal, ein — einen langen unbetonten Vokal (dies hat Musil etwas mißverstanden im elften Absatz; erklärt habe ich es in vielen früheren Arbeiten), so beweist er nur wieder, daß er die von ihm selbst aufgestellten Regeln mißachtet oder aber zwischen einem langen betonten und einem langen unbetonten Vokal nicht unterscheidet. So schreibt er „Bir e' Slērât" und doch hat „Bir" den Ton und in „Slērât" ruht der Ton ebenfalls auf „ē"; „Nedschâr" anstatt Nêddschâr, „Dêschâl" anstatt Dêdschâl, „Adschûs" anstatt ʿÂdschûz, Ibrahîm anstatt ʿIbrâhim, ja ich müßte fast alle von Banse mit ∧ versehenen Worte berichtigen, um die von ihm neu eingeführte Regel in seinen eigenen Schreibungen durchzuführen.

Keine einzige meiner topographischen Anmerkungen (die neuen Siedlungen ausgenommen) bezieht sich auf Tatsachen, die Anfang 1908 noch nicht existierten. Banse hat den Anfang des Uâdi Dschêhênnem gekreuzt und hatte Gelegenheit, sich über den Ort seiner Mündung zu erkundigen, daß er dies wirklich getan habe, mußte ich nach dem Tenor seiner Ausführungen annehmen. Hätte er angegeben, daß er diesen Teil seiner Routenkarte der Kiepertschen Karte bei Oppenheim nachgezeichnet hat, so hätte ich nicht ihn, sondern Kiepert berichtigt. Übrigens konstatiere ich, daß die neueste Karte Map of Eastern Turkey in Asia das Epitheton ornans „gute" nicht verdient.

Bezüglich des „Männerhemdes" bemerke ich, daß die Tekrîter meistens die gewöhnlichen arabischen Hemden tragen, die ganz nach dem persönlichen Geschmack des Besitzers bald breitere, bald schmälere, bald längere, bald kürzere Ärmel zeigen.

Ich wiederhole nochmals, daß das Wort „Fantasîa" den Halbfellâḥîn und Beduinen unbekannt ist, und daß das Wort ʿArâza weit mehr als eine Reitervorführung bedeutet. Auch betone ich neuerdings, daß die Halbfellâḥîn Südmesopotamiens, um die es sich in meinen Glossen nur handelt, nicht das Wort „Karuân", sondern Ḳafla, Mezâhîr, Raḥîl, Zaʿan gebrauchen.

Die offizielle Benennung für die berittenen Polizisten ist gewiß schon seit einem Menschenalter „Dschandarma", nie „Sabtîje". Auch die arabische Presse nennt sie „Dschandarma", wogegen sie beim Volke „Chajjâle" heißen. Wenn sich die Einheimischen und selbst die berittenen Polizisten dem der ortsüblichen Ausdrucksweise unkundigen Europäer anpassen und das Wort Sabtîje in seinem Sinne gebrauchen, so ist dies kein Beweis gegen die Tatsache, daß in Mesopotamien nur die unberittenen Stadtpolizisten „Sabtîje" heißen.

Alois Musil (Wien).

Physikalische Geographie.

Veränderungen der Erdkruste. Ein neuer Zweig der seismologischen Untersuchung hat sich entwickelt. Die ungemein feine Empfindlichkeit der jetzt gebrauchten Instrumente hat die Tatsache offenbart, daß die Erdkruste beständigen Veränderungen unterworfen ist, eine Folge der Verschiebung auf ihr ruhender Lasten. Ebbe und Flut, Niederschläge und Luftdruck sind die Hauptursachen dieser Erscheinung. Die Insel Wight wird z. B. abwechselnd von der Flut etwas vorwärts und rückwärts geschoben und bei Hochwasser an der Kanalseite infolge des Wasserdrucks der Flut hochgehoben. An der Mersey-Mündung, sowie an der Küste von Anglesey wird eine Verschiebung von einem Zoll auf je 16 englische Meilen durch das Gewicht der Flut verursacht, wenn diese ihren Höhepunkt erreicht hat. (Nach den Untersuchungen von Prof. Milne.)

Kulturgeographie.

Der Eintritt der Weizenernte in der ungarischen Tiefebene. Pfarrer J. Hegyfoky in Turkeve (etwa in der Mitte zwischen Budapest und Großwardein, 47° 10′ n. Br., 24° 45′ ö. L., 88 *m* Seehöhe) hat durch 12 Jahre an seinem Wohnorte Beobachtungen über den Eintritt der Weizenernte gemacht. Im Mittel beginnt sie dort am 2. Juli. Witterungsschwankungen entsprechend, hat auch die Ernte eine Schwankung von etwa 3 Wochen (frühester

Beginn 22. Juni, spätester 12. Juli). Der Süden hat einen früheren Ernteanfang, der bergige Norden natürlich einen späteren. Für die große Tiefebene gilt der Peter-Paulitag (29. Juni) als Schnittbeginn. Geringere Lufttemperatur verzögert die Ernte; trockener, sandiger Boden läßt den Weizen früher reifen. Die Zeit zwischen Blütebeginn und Ernte beträgt nach den bis jetzt vorliegenden 6jährigen Beobachtungen durchschnittlich 31 Tage. Weitere Beobachtungen dürften ja zeigen, daß dieser Zeitraum der Wirklichkeit sehr nahe kommt. Im Norden der Tiefebene und in den bergigen Gegenden wächst der Zeitraum (in Hessen beträgt er nach 35jährigen Aufzeichnungen 45 bis 50 Tage). In Turkeve herrscht in der Zeit zwischen Aufblühen und Ernte durchschnittlich eine mittlere Temperatur von 21° C und scheint die Sonne 9 Stunden täglich (nach phaenolog. Mitteilg. von E. Ihne 1912, Darmstadt).

J. St.

Drahtlose Telegraphie und Weltverkehr. Eine Übersicht über die Verbreitung der drahtlosen Telegraphie im Weltverkehr gibt die Deutsche Verkehrs-Zeitung. Darnach betrug zu Ende des Berichtsjahres 1911 die Zahl der beim internationalen Telegraphenbureau in Bern eingetragenen Funkentelegraphenstationen 1740, wovon 1482 Bordstationen sind. Die weitaus größte Zahl besitzt Großbritannien mit seinen Kolonien, nämlich 693; an zweiter Stelle steht Deutschland mit 280, dann folgen Frankreich, das mit seinen Kolonien einschließlich Marokko über 217 verfügt, Italien und seine Schutzgebiete mit 151, in weitem Abstande die Niederlande mit 59, Japan mit 30, Rußland mit 17 usw. Im Zarenreiche hat die Postverwaltung eine Konferenz einberufen, die Bestimmungen über die staatliche Überwachung funkentelegraphischer Stationen und den Gebrauch der drahtlosen Telegraphie auf fremden Schiffen in russischen Gewässern ausarbeiten soll.

Historische Geographie.

Geographisches Material in der byzantinischen Literatur. Abgesehen von den für die historische Geographie ganz besonders bedeutsamen historisch-geographischen Quellen wie den „Bauwerken" des Prokop oder den „Themen" des Konstantinos Porphyrogenetos, enthalten die vielfach unterschätzten byzantinischen Historiker eine gewaltige Menge geographisch-topographischen Materials. Eine ziemlich glücklich gewählte Auslese bietet in deutscher Übersetzung K. Dietrich, „Byzantinische Quellen zur Länder- und Völkerkunde" (5. bis 15. Jahrh.), im V. Band der Quellen und Forschungen zur Erd- und Kulturkunde, herausgegeben von Stübe, Leipzig 1912. Das für einen weiten Leserkreis bestimmte Werk kann bestens empfohlen werden.

Dr. J. W.

Die Brennerstraße zur Römerzeit[1]). P. H. Scheffel, durch seine leider noch nicht vollständig vorliegende „Verkehrsgeschichte der Alpen" bekannt, hat den dankenswerten Versuch unternommen, seinem Hauptwerk eine Einzeldarstellung über die Brennerstraße zur Römerzeit folgen zu lassen.

Der Verfasser will, wie er im Vorwort ausdrücklich betont, nur die Brennerstraße allein in Betrachtung ziehen, daher alle „Ausblicke nach rechts und links" unterlassen, obwohl gerade auch den von der Brennerstraße abzweigenden Verkehrslinien große Bedeutung zuzumessen ist.

Scheffel führt den Leser von Süden nach Norden, von Verona bis in die Gegend des heutigen Innsbruck. Die feinen Einzelbeobachtungen, die der Verfasser macht, wirken äußerst anregend und man folgt willig der kundigen Führung. Der Weg, den die alte Brennerstraße nahm, deckt sich im Süden Tirols ziemlich mit dem heutigen Straßenzug. Münzfunde, Meilensteine und alte römische Ansiedlungen lassen hier keinen Zweifel aufkommen. Auch das alte Kartenmaterial, das Scheffel verwendet, die Peutingeriana und das Itinerarium Antonini sind in diesen Gegenden zuverlässig, da es sich hier um hochkultivierte, stark unter römischem Einfluß stehende, vielbereiste Landstriche handelt. Anders wird die Sache beim Eintritt in den Bozener Talkessel. Schon die Identifizierung des Ortes Pfatten mit dem römischen Foetibus am Südrande des genannten Kessels ist eine heikle Frage, die auch Scheffel nicht ganz lösen kann und wobei es auf die Ergebnisse von allfälligen Ausgrabungen ankommt. Eine zweite Schwierigkeit taucht auf bei dem nördlich von Pfatten gelegenen Gebiete um Bozen. Wo war der auf der Peutingeriana genannte Ort Pons Drusi? Wo führte die Straße über Bozen weiter nach Innertirol? Eine Menge von Gründen, die großenteils stichhältig sind, führen Scheffel zur Annahme, daß Pons Drusi in der Nähe des heutigen Sigmundskron gelegen sein müsse; dem militärischen Auge des Verfassers ist hier

[1]) P. H. Scheffel, Die Brennerstraße zur Römerzeit. 65. S., Berlin, Reimer. 1912.

wohl zu trauen, da man als Übergänge doch zu allen Zeiten von der Natur gesicherte Punkte nahm. Der Verfasser setzt sich damit in Gegensatz zu Mommsens Auffassung, der sich Pons Drusi in der Nähe von Blumau am Eisack denkt, dort, wo die Straße von Bozen her auf das rechte Eisackufer übergeht. Auch die Weiterführung der alten Straße macht nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Ging die Straße im engen Tale des Eisack entlang oder über das Rittnerplateau? Scheffel stellt diese zwei Möglichkeiten der Straßenführung nebeneinander und kommt zu der schon von Wanka v. Rodlow, Die Brennerstraße im Altertume und Mittelalter (Prager Studien VII) vertretenen Ansicht, daß die Straße nicht in der Eisackschlucht bis Waidbruck geführt wurde, sondern über das Rittnerplateau. Erhärtet ist diese Ansicht durch zahlreiche Funde aus der Römerzeit und endlich wird sich jeder, der die geographischen Verhältnisse jener Gegend einigermaßen kennt, dieser Ansicht nicht verschließen können.

Bei Waidbruck-Klausen (Sublavione) nun betritt die Straße das wieder breiter gewordene Flußtal und führt über Brixen zur Einmündungsstelle der von Lienz-Aguntum durch das heutige Pustertal führenden Straße. Nördlich von Brixen werden die Funde spärlicher, nur der Grabstein des Quartinus von Mauls, die alte Niederlassung Vipitenum—Sterzing geben Anhaltspunkte. Noch ärmer daran sind wir bezüglich der Stelle, wo die Straße die Paßhöhe des Brenners überschritten haben dürfte; denn tatsächlich gibt nicht einmal der bei Scheffel S. 54 zitierte Meilenstein genügenden Aufschluß. Überraschend, aber nicht uninteressant und sorgsamster Erwägung wert ist dann Scheffels Ansicht über die Führung der Brennerstraße von der Paßhöhe bis ungefähr Steinach im Wipptale. Scheffel meint, daß die Römer auch hier, wie beim Rittnerplateau der Schlucht (hier: Stafflachschlucht) ausgewichen seien und ihre Straße gegen das wegsamere Obernbergtal nach Vinaders und Nößlach, von dort nach Steinach geführt hätten. Auch hier läßt die Eigenbeobachtung keinen Zweifel mehr übrig. Der weitere Verlauf der Straße führt am linken Sillufer nach Matrejum—Matrei und von dort nach Veldidena—Wilten. In kurzen Zügen streift der Verfasser dann noch den weiteren Zug der Straße nach Partanum 2c. hinaus.

Philologen werden wohl, besonders bei dem jetzt in Tirol so stark tobenden Streit über die Ortsnamenforschung dem Verfasser nicht immer Recht geben, auch wird die Lektüre des Buches dadurch erschwert, daß die Verweise auf die benützten Quellen und die Bemerkungen in einem Anhang zusammengefaßt sind und daß die Zitierweise des Corpus inscr. Latinarum nicht die gebräuchliche CIL ist, dem Geographen aber, gehöre er nun der historischen Richtung an oder nicht, wird diese kleine Arbeit Freude bereiten, besonders weil Scheffel, wie es ja notwendig ist, immer wieder von geographischen Gesichtspunkten ausgeht. Das Buch gibt in bester Weise Aufschluß über die Verkehrsgeschichte und Siedlungsverhältnisse Tirols in der Römerzeit und es ist dem Verfasser gelungen, den hie und da spröden Stoff so lebendig zu gestalten, daß man das Buch ungern aus der Hand legt, angeregt zu eigener Forschung und Beobachtung. Dr. O. Haberleitner (Innsbruck).

Schulgeographie.

Einfache Kartenprojektionen, besonders für Unterrichtszwecke.

Von W. Krebs, Schnelsen.

Die von mir seinerzeit auf der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden vorgeschlagene Pyramidenprojektion (Trapezprojektion) ist im Septemberheft 1889 der „Deutschen Rundschau für Geographie“ zum Entwurf der ihm beigegebenen Kartentafel benutzt und auf

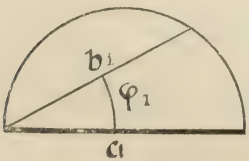


Fig. 1.

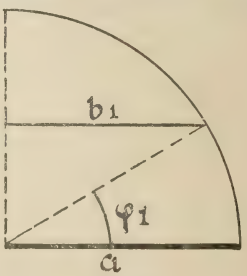


Fig. 2.

S. 535 bis 537 erläutert. Sie beansprucht eine gewisse historische Bedeutung wegen ihrer Verwandtschaft mit der Projektion der deutschen Meßtischblätter und mit der ältesten wissenschaftlichen Kartenprojektion im 15. Jahrhundert, die Nicolaus Kryps, der genannt war Cusa, oder wenigstens sein Nachzeichner Nicolaus Germanus der Karte von Mitteleuropa zugrunde legten. Vermöge ihrer Homogenität eignet sich diese Pyramidenprojektion sehr zu dem Entwurfe von Kartenreihen, von denen die Tafel zum Februarheft 1892 der „Deutschen Rundschau für Geographie" ein Beispiel bietet.

Die für ihre zeichnerischen Elemente von mir vorgeschlagene Cosinuskonstruktion (Fig. 1, a. a. O. S. 535)[1]) erhielt eine überaus schmeichelhafte, wenn auch unabsichtliche Anerkennung in Dr. Hasserts Bericht 1901 über das geographische Zeichnen, denn die dort als Fortschritt gepriesene Cosinuskonstruktion L. Henkels, die demselben Zwecke dient (Fig. 2), ist lediglich eine umständliche Vorstufe meines um 14 Jahre älteren Vorschlages. Eine graphische Konstruktion von ähnlicher Einfachheit ergibt sich für die wachsenden Breiten der Seekartenprojektion Mercators (Fig. 3).

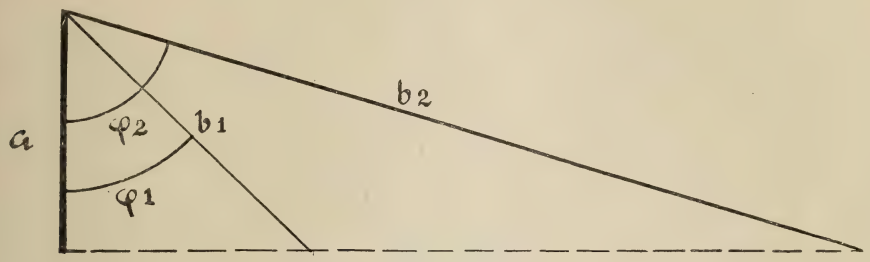


Fig. 3.

In dieser Figur bedeuten a den vorausgesetzten Meridianabstand, b_1 und b_2 die gesuchten Parallelabstände für die Breiten φ_1 und φ_2.

Mit Hilfe dieser Konstruktion ist mit bestem Erfolg die selbständige Konstruktion von Mercator-Gradnetzen in den Schulunterricht eingeführt worden.

Das Entwerfen von Gradnetzen nach diesen einfachen graphischen Methoden, das — wie mit Karten belegt werden kann — sogar von Kindern unter 10 Jahren schon mit Erfolg ausgeübt wurde, bietet eine Vorbereitung für den späteren mathematischen Unterricht.

Der moderne Erdkundeunterricht. Beiträge zur Kritik und Ausgestaltung von (es folgen die Namen der Verfasser, vgl. unten): herausgegeben von K. C. Rothe und E. Weyrich. Mit 89 Abbildungen. Wien und Leipzig. Franz Deuticke 1912.

Der Beurteiler dieser 28 Druckbogen von Lexikonformat und Borgisschrift steht, nachdem er sie genau durchgelesen hat, vor der schwierigen Frage: Was ist der Zweck dieses umfangreichen Buches? Die Frage ist trotz des Untertitels und trotz der Darlegungen des Vorworts schwierig. Denn was will es alles! Es will überhaupt allen Lehrern der Erdkunde „Anregungen bieten", und zwar Volks- und Mittelschullehrern; es will, daß sie die Fortschritte all der verschiedenen Zweige geographischen Wissens miterleben; es will den neueren Strömungen, die jenen Fortschritten der Wissenschaft im Erdkundeunterricht entsprechen, Geltung verschaffen und zum Selbststudium anregen. Es will zugleich Kenntnisse vermitteln und, wenn es auch kein Lehrbuch der Methodik sein soll, doch zu ihrer Ausgestaltung beitragen, und zwar will es das alles in Form von Beiträgen zur Kritik und Ausgestaltung des modernen Erdkundeunterrichtes. Man darf sich also schon von Haus aus weder ein Hand- oder Lehrbuch der geographischen Wissenschaft, noch eine Methodik des geographischen Unterrichts erwarten.

In der Tat besteht nun aber der moderne Erdkundeunterricht aus einer Sammlung von Aufsätzen und Abhandlungen von ganz verschiedenem Grad von Beziehung zum Erdkundeunterricht. Stellt man sich auf den Standpunkt, daß ein Buch nur dann diesen Titel zu führen berechtigt ist, wenn alle seine Beiträge irgendwie mit dem Unterricht zusammenhängen, ob sie nun darlegen, was gelehrt werden, oder wie etwas gelehrt werden soll, oder beides, dann wird man recht vieles vollständig überflüssig finden. Die Beiträge, die dann übrig bleiben, sind wie auch die überflüssigen, für sich betrachtet, von verschiedener Länge und Güte.

[1]) Der Winkel φ bedeutet in den drei Figuren die geographische Breite.

Zur Begründung dessen im folgenden eine kurze Beurteilung der einzelnen Aufsätze! Ein Eingehen auf Einzelheiten ist dabei natürlich ausgeschlossen.

Im Kapitel I, „Landschaft und Wirtschaft als Ausgangs- und Endpunkt geographischer Betrachtung", erörtert Becker, was bei geographischer Behandlung einer Landschaft zu berücksichtigen ist; im Kapitel II, S. Günther, in wohldurchdachten Ausführungen die Entwicklung der Erde als Wissenschaft, ihre Teil- und Hilfswissenschaften, mit Bemerkungen zur Methodik. Im Kapitel III gibt Becker, sich im wesentlichen auf die Arbeiten Grubers und Hasls stützend, einen Überblick über die Methodik des Erdkundeunterrichts. Kapitel IV und V, in denen sich M. Wagner, städtischer Volksschullehrer in Leipzig, über die elementare astronomische Geographie und die elementare Meteorologie und Klimakunde hinsichtlich Auswahl, Anordnung und Verwertung des Stoffes und über die Hilfsmittel der Darstellung äußert, rechne ich zu den besten des Buches. Diesen ersten 5 Kapiteln mit zusammen 72 Seiten stehen die folgenden 2 mit allein 74 gegenüber: sie sind der Geologie gewidmet. Im Kapitel VI bespricht A. Berg Sinn und Behandlungsweise der Geologie im Geographieunterricht, zwar voll Begeisterung für deren Sache, will er ihr doch überhaupt eine eigene Stellung eingeräumt wissen, aber eben dem Standpunkt des Geographen zu wenig Rechnung tragend, ja diesen gelegentlich geradezu verletzend und im Kapitel VII legt H. Vetters Wesen und Bedeutung der Stratigraphie für die wissenschaftlichen Studien (!) des Geographielehrers dar, bietet dann einen förmlichen kleinen Leitfaden der Paläontologie (mit zahlreichen Abbildungen im Text), streift hierauf die Paläogeographie und äußert sich dann über den Wert beider für den Geographieunterricht. Nur dieser Abschnitt würde nach meiner Meinung in das Buch gehören. Im Kapitel VIII dagegen möchte ich wieder einen der gelungensten Teile der Sammlung erblicken: Ginzbergers klaren Darlegungen über die Biogeographie, seinen maßvollen Anforderungen wird man rückhaltslos zustimmen und sich nur freuen, daß sich hier ein Naturhistoriker so völlig auf den Standpunkt des Geographen zu stellen vermag. Werners Aufsatz über die „Grundzüge der Tierverbreitung". Kapitel IX ist eine gelungene Einleitung in die Tiergeographie , belegt mit trefflichen Beispielen, ohne daß aber der Verfasser zum Erdkundeunterricht irgendwie Stellung nimmt. Die Erörterungen des Fachlehrers F. Biffl über Namen-, Siedlungs- und Volkskunde, Kapitel X, nehmen zwar auf die Fragen des Unterrichts mehr Rücksicht, beschränken sich aber im wesentlichen auf die engere Wiener-, beziehungsweise niederösterreichische Heimat und stehen keineswegs auf der Höhe der Wissenschaft. Kapitel XI ist für sich genommen einer der anregendsten Abschnitte: K. Preißler behandelt hier auf 85 Seiten in gedankenreichen Ausführungenund mit voller Sachkenntnis Begriff und Methode der Wirtschaftsgeographie und deren Entwicklung; doch treten darüber die Fragen des Unterrichts etwas zu sehr in den Hintergrund

Bis hierher rechnen die Herausgeber den I. Teil (S. 1 bis 287). Im II. Teil (S. 288 bis 378) äußert sich Rothe, Bürgerschullehrer in Wien, über „Naturbeobachtung, Naturbetrachtung und Touristik" (Kapitel XII, 3 Seiten) und über „Anschauungsmittel, das Zeichnen im Erdkundeunterricht" (Kapitel XVI), wo er sich zum Teil in einer sehr breiten Darstellung ergeht und vom Lehrer einerseits verlangt, oft (!) auch Aquarell- und Ölbilder herzustellen, ihn aber ausdrücklich daran erinnert, bei Kohlenzeichnungen zu fixieren! Rothes und Vetters Forderungen im Abschnitt „Exkursionen", Kapitel XIII, muten dem Geographen in geologicis doch zu viel zu, so sehr ich selbst die naturwissenschaftliche Seite der Exkursionen zu betonen mich nicht weigere, und beschwören die Gefahr herauf, ein Scheinwissen zu erzeugen. Das einseitige Betonen eines bestimmten Wunsches muß auch Kapitel XIV vorgeworfen werden, wo V. Fadrus, Übungsschullehrer in Oberhollabrunn (Niederösterreich), in seinen, durch lange wörtliche Zitate, vor allem aus Jecklenburg und Zwilling reichlich ergänzten Ausführungen zwar mit Recht fordert, daß der geographische Unterricht von der Heimat auszugehen habe, diesen Standpunkt aber als das alleinseligmachende Prinzip hinstellt und dabei Dinge bringt, die mit dem Erdkundeunterricht nicht das mindeste zu tun haben; auch hier übrigens wieder die ängstliche Beschränkung auf die Wiener Heimat. Auch sei bemerkt, daß die Zahl der Programmarbeiten österreichischer Mittelschulen, die Beiträge zur Heimatkunde von der Art liefern, wie sie Fadrus S. 310, Anmerkung 1 anführt, bedeutend größer ist. Im Kapitel XV behandelt derselbe Verfasser das „Kartenlesen"; vom Kapitel XVI war schon die Rede. Im Kapitel XVII erwartet sich M. Enderlin, Hauptlehrer in Mannheim, alles Heil für die Veranschaulichung im Erdkundeunterricht von den von Schülern während des Unterrichts vorgenommenen plastischen Arbeiten. Im Kapitel XVIII behandelt Bürgerschullehrer Weyrich aus Wien „Jugendschriften und Erdkundeunterricht"; im XIX. A. Berg recht treffend die Fortbildung des Lehrers in der Geographie und im XX. ebenso geschickt die Einführung in die geographische Literatur. Mit Kapitel XXII, der Lehrer als Förderer der Erdkunde, beschließt A. Becker den II. Hauptabschnitt. Der III. besteht nur aus dem Kapitel XXII. Die Erde als Wohnraum des Menschen von Schlüter. Er ist, wie das Vorwort dartut, der Kultur-

Anthropogeographie gewidmet; kein Wunder daher, daß sich viele Berührungen mit Kapitel IX finden. Ohne eigentlich eine systematische Darstellung zu sein, bietet es wiederum viele Anregungen und Gedanken, entfernt sich aber wieder weit von dem, was der Titel des Buches verspricht.

So kann man das Buch als Ganzes trotz einzelner vorzüglicher Teile kaum für besonders befriedigend erklären. Dem einen bietet es zu wenig, dem andern zu viel, sowohl im Stoffe als auch in der Darstellung. Der Kern des Übels liegt offenbar darin, daß sich das Buch an Leser von ganz verschiedenartiger Vorbildung wendet und von Bearbeitern von verschiedener Vorbildung verfaßt ist. Daß es Methodik und Lehrbuch zugleich sein und es jedem einzelnen überlassen will, sich das daraus zu gewinnen, was ihm persönlich zusagt. Da freilich sind dann der Freiheit keine Schranken gesetzt. Dr. Sölch.

Militärgeographie.

Reval und Grodno. Rußlands neue Zentralwaffenplätze. In den letzten Jahren, speziell nach dem ostasiatischen Kriege, als Rußland an die Regeneration seiner Wehrmacht schritt, verlegte es den militärischen Schwerpunkt wieder an seine Westgrenze. Die große Lagerfestung Warschau wurde ausgebaut und durch fortifikatorische Anlagen mit den Festungen Nowo-Georgiewsk und Zegrze in Verbindung gebracht, so daß eine ausgebreitete befestigte Zone in Polen entstand. Gleichzeitig damit erfuhren die Festungen Brest-Litewsk und Iwangorod, wie das wolhynische Festungsdreieck (Luzk, Dubno, Kowno) einen weiteren Ausbau, ebenso wurden die bestehenden Anlagen und Brückenköpfe am Bug-Narew und Niemen wesentlich verstärkt. An der Ostsee wurde der einzige, auch im Winter eisfreie Hafen von Libau als Hauptkriegshafen und Flottenstützpunkt hergerichtet.

Mit der Zeit machten sich in Rußland gewichtige Stimmen geltend, die dafür plädierten, den Aufmarsch der russischen Armeen im Kriegsfalle gegen seine westlichen und südwestlichen Nachbarn weiter zurück zu verlegen, um eine Gefährdung desselben während der langsamen Mobilisierung nach Tunlichkeit zu vermeiden. Der Zentralwaffenplatz Warschau vor allem erschien als Stützpunkt eines anfänglichen russischen Aufmarsches durch die das Gebiet Russisch-Polens im Norden, Westen und Süden umfassende Grenzlinie der voraussichtlichen Gegner zu exponiert. So gelangte die russische Heeresleitung dazu, den Raum Kowno—Grodno—Wilna einerseits, das Gebiet um Brest-Litewsk anderseits als allgemeinen Aufmarschraum im Falle eines Krieges herzurichten. Während Kowno und Brest-Litewsk bereits seit langem stark und permanent als Festungen ersten Ranges ausgebaut sind, ist der halbwegs zwischen beiden Plätzen gelegene Ort Grodno fortifikatorisch noch im Rückstand gewesen. Das soll nun nachgeholt werden, indem Grodno als Zentralwaffenplatz ausersehen wurde und dementsprechend in großzügiger Weise ausgebaut werden soll. Bisher galt der feste Platz Grodno als doppelter Brückenkopf am Niemen, besaß zahlreiche provisorische und einige permanente Werke, die die Stadt auf beiden Ufern in einem Umkreis von etwa 30 *km* umgaben. Grodno liegt etwa 250 *km* nordöstlich von Warschau, etwa 190 *km* nordöstlich von Brest-Litewsk (13, beziehungsweise 10 Tagesmärsche) und ist von der ostpreußischen Grenze zirka 80 *km* (mehr als 4 Tagesmärsche) entfernt.

Die Wahl Revals als neuer Flottenstützpunkt ist in folgenden Erwägungen begründet: Der Kriegshafen Kronstadt ist dem voraussichtlichen Kriegsschauplatz in der Ostsee zu entlegen, überdies den ganzen Winter vereist. Kronstadt behält seinen Wert als maritimes Vorwerk der Hauptstadt Petersburg. Der neue Kriegshafen Libau ist wohl im Winter eisfrei, aber als künstlicher Hafen taktisch minder günstig, auch durch seine Nähe zur deutschen Küste etwaigen Überfällen (Minenraids, Torpedo- und Unterseeboote) sehr ausgesetzt, liegt er doch nur etwa 150 Seemeilen von Danzig, 50 Seemeilen von Memel (7, beziehungsweise $2^1/_4$ Stunden Fahrt für Torpedoboote). Reval wird im Verein mit dem nahegelegenen Baltisch-Port am Eingang des Finnischen Meerbusens diesen und den Bottnischen Meerbusen wirksam überwachen können und ist durch seine Entfernung von der zunächst in Betracht kommenden feindlichen Küste gegen unliebsame Überraschungen ausreichend gesichert. Obwohl vom Januar bis April größtenteils vereist, ist der Hafen nach dem Verlauf der Küstenlinie taktisch ungemein günstig und leicht zu befestigen.

Der Ausbau Grodnos als große Landfestung und Revals als Flottenstützpunkt bedeutet somit eine weitere Verstärkung der militärischen Stellung Rußlands an seinen westlichen Grenzen, die sich allerdings in erster Linie gegen das Deutsche Reich richtet.

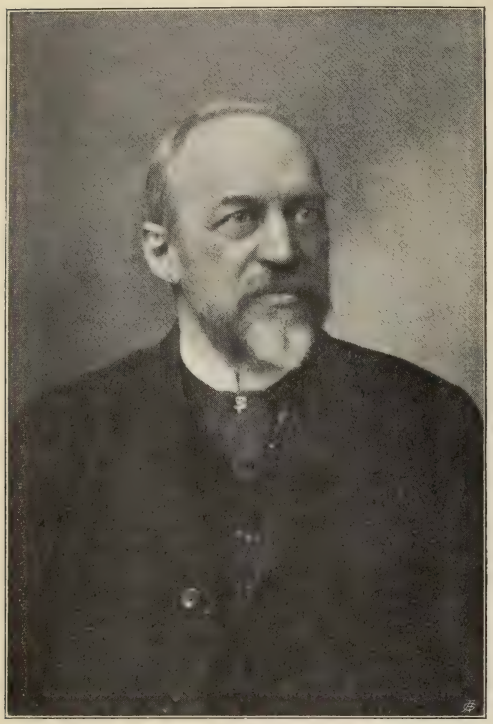
(Nach der „Zeit".)

Persönliches.

Rudolf Hoernes †.

Am 20. August 1912 verschied in Judendorf bei Graz Rudolf Hoernes, Professor der Geologie und Paläontologie an der Grazer Universität, an einem langjährigen Herzleiden, das ihn jedoch weder in seiner wissenschaftlichen Tätigkeit noch in seinem Lehrberufe wesentlich beeinträchtigt hatte.

Rudolf Hoernes wurde am 7. Oktober 1850 in Wien geboren; sein Vater, Moriz Hoernes, Direktor des k. k. Hofmineralienkabinettes in Wien, erfreute sich gleichfalls als Geologe eines bedeutenden Rufes. Rudolf Hoernes war ein Schüler des großen Meisters Eduard Sueß an der Wiener Universität. Von 1873 bis 1876 war er als Praktikant an der geologischen Reichsanstalt in Wien tätig und führte zu dieser Zeit unter E. v. Mojsisovics Aufnahmsarbeiten in den Südtiroler Dolomiten durch. Im Jahre 1876 wurde Hoernes als außerordentlicher Professor an die Grazer Universität berufen und 5 Jahre später daselbst zum ordentlichen Professor ernannt, in welcher Stellung er bis zu seinem Tode verblieb. Graz verließ er nur zum Zwecke von Studienreisen, die ihn u. a. nach Südfrankreich (1900), nach Makedonien (1902 und 1904), nach Spanien und Algier (1905) führten.



Rudolf Hoernes

Hoernes entfaltete fast in allen Zweigen der Geologie und Paläontologie eine reiche wissenschaftliche Tätigkeit, doch besaß er vor allem auf den Gebieten der Erdbebenkunde und der Stratigraphie und Paläontologie des Jungtertiärs einen Weltruf.

Auf ersterem Gebiete muß als seine bedeutendste Entdeckung die Einteilung der Erdbeben nach ihrer Ursache in Einsturzbeben, vulkanische und tektonische Beben bezeichnet werden. Diese für die Erklärung der Erdbebenerscheinungen grundlegende Erkenntnis wird bereits in der Arbeit über das Erdbeben von Belluno am 29. Juni 1873 gewonnen, erfährt aber erst eine eingehende Begründung in den „Erdbebenstudien" (1878). Im Jahre 1893 veröffentlichte Hoernes ein Handbuch der Erdbebenkunde. Den Erdbeben der Steiermark widmete er eine Reihe von monographischen Arbeiten, als Ursache der makedonischen Beben erkannte er den noch heute andauernden Zusammenbruch der Rhodopemasse. Endlich hat er sich in hervorragender Weise um die Organisation des Erdbeben-Beobachtungsdienstes in Österreich verdient gemacht.

Noch ausgedehnter war Hoernes Forschertätigkeit auf stratigraphischem und paläontologischem Gebiete. Das mittel- und untersteirische Miocän behandelte er in einer langen Reihe von Publikationen, in welchen bald einzelne stratigraphische Erfahrungen festgestellt, bald neue Arten tertiärer Fossilien beschrieben werden. Im Vereine mit Aninger gab er eine umfangreiche Monographie der Gasteropoden der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe heraus, die in Verbindung mit dem älteren Werke von Moriz Hoernes stets die Grundlage bei einer Bestimmung neogener mariner Gastropoden bilden wird. In dem großen, anläßlich des Wiener Geologenkongresses im Jahre 1903 erschienenen Werke „Bau und Bild Österreichs" schrieb Hoernes den Abschnitt über die Ebenen Österreichs, in welchem die jüngeren Tertiärgebilde unserer Monarchie meisterhaft geschildert werden.

Auch außerhalb seines engeren Arbeitsfeldes hat sich Hoernes in hervorragender Weise auf paläontologischem Gebiete betätigt. Es seien nur seine Arbeiten über die Stammesgeschichte und Systematik der obertriassischen Megalodonten hervorgehoben. Das gesamte Gebiet der Paläozoologie ist in seinen „Elementen der Paläontologie" (1884) dargestellt. Seine letzte größere paläontologische Arbeit ist eine Abhandlung über „Das Aussterben der Arten und Gattungen, sowie der größeren Gruppen des Tier- und Pflanzenreiches" (1911).

Neben dieser ungewöhnlich fruchtbaren und vielseitigen wissenschaftlichen Tätigkeit — nur die allerwichtigsten Arbeiten konnten hier kurz erwähnt werden — war Hoernes auch ein ausgezeichneter und außerordentlich gewissenhafter Lehrer. Er widmete dem Ausbau seiner Vorlesungen sehr viel Zeit und Mühe; seine Vorlesungsthemen waren so mannigfaltig, daß sich trotz seiner langjährigen Tätigkeit an der Grazer Universität nur selten ein Spezialkolleg ein zweitesmal wiederholte. Ein bedeutendes Verdienst ist auch die Schaffung des geologischen Instituts der Grazer Universität; die besonders an Tertiärkonchylien reichen Sammlungen sind zum großen Teil das Ergebnis seiner eigenen Aufsammlungen, während die vorzügliche Bibliothek hauptsächlich dadurch ihren jetzigen Umfang erlangte, daß Hoernes in uneigennützigster Weise alle im Schriftentausche erworbenen Separaten der Institutsbibliothek einverleibte.

Rudolf Hoernes war nicht nur ein hervorragender Forscher und vortrefflicher Lehrer, sondern auch ein Mann von seltener Größe des Charakters. Er war stets nur für das Wohl der anderen besorgt, setzte sich mit der größten Tatkraft dafür ein, wenn es galt, zu helfen oder zu unterstützen und dachte dabei so wenig an seinen eigenen Vorteil, daß ihm so manches Ungemach deshalb widerfuhr. In eigenartigem Gegensatze zu seiner Milde und Güte stand die scharfe, doch niemals verletzende Sprache, die er in seinen Schriften führte, wenn es galt, der Wahrheit zum Siege zu verhelfen. Seine Wahrheitsliebe war es auch, die ihn stets mit Feuereifer für die Freiheit der Wissenschaft eintreten ließ.

Alle, die das Glück hatten, mit Hoernes zu verkehren, mußten ihm Liebe und Verehrung entgegenbringen und werden ihn sicherlich jederzeit in dankbarem Andenken behalten.

Dr. E. Spengler, Graz.

Todesfälle. Admiral Sir R. Vesey Hamilton, ein Veteran der Nordpolforschung, starb im September 1912 im 83. Lebensjahre. Er hatte sich vor 62 Jahren als Mitglied der Aufsuchungsexpedition Franklins beteiligt und später eine Schlittenreise durch die Melvilleinsel unternommen.

Der Legationsrat und Reisende Dr. **Theodor Bumiller** starb in S. Stefano im November 1912. Bumiller hatte wiederholt Ostasien und Afrika besucht und auch Wißmann auf einigen Reisen begleitet. (Petermanns Mitt.)

Prof. Dr. **Hermann Klenast,** eine anerkannte Autorität auf dem Gebiete der Wetterkunde, starb anfangs Januar in Königsberg.

Der Forschungsreisende Dr. **Hugo Ficke** aus Freiburg ist auf einer Forschungsreise in Hinterindien im Alter von 73 Jahren in Rangoon gestorben.

Berufung. Der Professor der Geographie Leonhardt Schultze, Kiel, hat den Ruf als Nachfolger Krümmels nach Marburg angenommen.

Prof. Dr. Fritz Regel an der Universität Würzburg beging am 17. Januar d. J. seinen 60. Geburtstag. Der Gelehrte, geboren auf Schloß Tenneberg bei Waltershausen (Sachsen-Gotha), absolvierte seine Hochschulstudien an der Universität Jena und promovierte 1875 mit einer botanischen Dissertation. Nachdem er als Mittelschullehrer in verschiedenen Städten Mittel- und Norddeutschlands tätig gewesen war, habilitierte er sich 1884 für Geographie an der Universität Jena und wurde 1902 nach Würzburg als a. o. Professor berufen, 1908 zum Ordinarius ernannt. Prof. Regel verdanken wir wertvolle Beiträge zur Landeskunde von Thüringen. (Landeskunde von Thüringen, 1890. Thüringen, ein geographisches Handbuch, 3. Band, 1892 bis 1896 u. a.) Regel unternahm 1896/97 eine Reise nach Kolumbien und verarbeitete seine wissenschaftlichen Ergebnisse in dem Werke „Colombia", das 1899 in H. R. Mills: „The International Geography" erschien und in einem deutschen Werke „Kolumbien", Bibl. der Länderkunde, Band VII und VIII, 1899. In weiteren Kreisen ist insbesonders das in der Göschensammlung erschienene Büchlein: Die Iberische Halbinsel, 1905, bekannt geworden.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Kulturgeographisches aus dem Fassatal. Im Tale des tirolischen Avisio siedeln Deutsche, Italiener und Ladiner nahe beieinander. Besonders die letzteren verdienen als ein interessanter Rest des einst in den westlichen Ostalpenländern weiterverbreiteten Rhätoromanentums besonderes volkskundliches Interesse. Über das Ladinerdorf Vigo di Fassa, jetzt seit Eröffnung der Dolomitenstraße von zahlreichen Fremden besucht, bringt Hella Schürer von Waldheim in der „Zeitschrift f. österr. Volkskunde" (XVIII, 12) einige interessante Mitteilungen. Der äußere Charakter des Dorfes ist schon durchaus romanisch, der deutsch-tirolische Holzbau ist im Wohnhaus dem Stein- und Ziegelbau gewichen, doch verbinden Holzbalkone Wohnhaus und Scheuer, in deren steinernen Unterbau auch der Stall liegt. Die älteren, aus dem 18. Jahrhundert stammenden Häuser sind Einheitshäuser, d. h. Wohnhaus und Wirtschaftsgebäude stehen unter einem Dach, die jüngeren zeigen beide getrennt, doch scheint diese Trennung mitunter auch mit Rücksicht auf das Terrain zu geschehen. Unter diese beschindelten und steinbeschwerten Häuser, die gleichsam den Übergang vom italienischen zum deutsch-tirolischen Haustyp darstellen, mischen sich aber auch echte steinerne, zweistöckige italienische Kolonenhäuser, deren Wohnungen vom Besitzer vermietet werden. Die alten Einheitshäuser zeigen an der Front häufig Bemalung. Die wandernden Fassaner haben ja auch in anderen Teilen Tirols solche Malereien ausgeführt. Im Hause ist insbesondere der Herd mit offenem Feuer, dessen Rauch durch den Kamin abzieht, bemerkenswert. Über dem Herde ist häufig der Backofen eingebaut. Die Wohnzimmer zeigen noch häufig Täfelung.

Das Wirtschaftsleben in diesem Tal ist wenig erfreulich. Die ehmals blühende Holzschnitzerei ist verfallen, der Ackerbau fast ganz aufgegeben, die Viehzucht ernährt kümmerlich die ärmliche Bauernschaft. Viele gehen im Sommer auf Saisonarbeit in andere Täler, manche haben sich auf das Sammeln von Mineralien verlegt. Das Ladinische wird im Gegensatz zum Grödenertal hier nicht mehr rein gesprochen, sondern ist bereits mit dem Italienischen stark vermengt.

Höhlenforschung im mittleren Böhmen. Im „Lotos", Bd. 60, 1912, S. 145—160 berichtet A. Hoenig, wie auch schon früher in den „Mitteilungen für Höhlenkunde", 2. Jahrg. 1. und 2. Heft, Graz 1909 und in der Prager „Bohemia" Nr. 94, 1911, über interessante Entdeckungen und Forschungen im mittelböhmischen Höhlengebiet. Es handelt sich um die Höhlen im silurischen und devonischen Kalksteinplateau, die sich südwestlich von Prag zu beiden Seiten der Beraun zwischen dem gleichnamigen Orte, dem durch seine landschaftlichen Schönheiten bekannten St. Johann unter dem Felsen, der berühmten Burg Karlstein und dem Orte Suchomast ausdehnen. Die meisten und größten dieser Höhlen befinden sich Etage F_2 (nach Barrande). Hier liegen auf einem verhältnismäßig kleinen Raum 17 Höhlen, von denen einige schon in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts untersucht wurden und deren paläontologische und vorgeschichtliche Funde im Museum des Königreichs Böhmen in Prag aufbewahrt werden. Das Vorhandensein so vieler Höhlen in der nächsten Umgebung von Prag war aber bis vor kurzem unbekannt. Erst in den letzten Jahren wurden sie durch die eifrigen Forschungen von A. Hoenig und Z. Gödl eingehend untersucht. Beide Forscher entdeckten im Jahre 1908 auch die größte und schönste dieser Höhlen, die bei Srbsko im Berauntale liegt und Barrandegrotte getauft wurde. Sie liegt am linken Ufer des Flusses und ihr Eingang befindet sich in 254 *m* Meereshöhe und 41½ *m* über der Beraun. Sie besteht aus 13 Räumen, deren bedeutendster der große Dom ist und die von meterlangen schlanken Tropfsteinbildungen erfüllt werden. Die Höhle knüpft an Spalten an, die das fließende Wasser erweiterte. Als in früherer Zeit die Beraun noch nicht so tief eingeschnitten war, drang Flußwasser in die Klüfte ein und bildete allmählich die verschiedenen Hohlräume. Dieses um mehr als 40 *m* höhere alte Flußniveau läßt sich auch durch Flußgerölle auf der Höhe der Rumpffläche nachweisen. Die Entdecker der Höhle und Fr. Tamm haben sie genau vermessen und in ihr meteorologische Beobachtungen angestellt. Auch das organische Leben der Höhle wurde erforscht und Ausgrabungen angestellt, die künftighin fortgesetzt werden. Die größte nordsüdliche Ausdehnung der Grotte beträgt 27 *m*, ostwestlich 30 *m*. Die vertikale Erstreckung beträgt 36 *m*; ihr tiefster Punkt liegt in 222 *m* Meereshöhe und 10 *m* über dem Flußspiegel, ihr höchster Punkt 258 *m* über dem Meere und 46 *m* über der Beraun. Durch die neuen Ausgrabungen dürften sich diese Ausmaße noch bedeutend vergrößern. Die Grotte ist jetzt durch ein Gitter geschützt und soll dem Publikum zugänglich gemacht werden. Auch plant man, sie als Naturdenkmal dauernd zu erhalten.

Bei der Zeichnung der Höhlen wendet Hoenig eine neue, bisher wenig gebrauchte Art der Darstellung an. Unterirdische Hohlräume auf der Karte genau wiederzugeben, ist deshalb

schwierig, weil sich meist einzelne Teile der Höhlen untereinander, andere hinter- und nebeneinander befinden. Ein gewöhnlicher Grundriß kann nicht zur Darstellung bringen, was oben und unten, ein einfacher Aufriß nicht, was vorn und hinten ist. Die neue Art der Zeichnung unterscheidet durch verschiedene Schraffierung die oberen und unteren Teile der Höhle im Grundriß und die vorderen und rückwärtigen im Aufriß, so daß zum Ausdruck kommt, welche Teile sich in der Skizze decken. Die Zeichnung wird dadurch allerdings etwas verwickelt, gibt aber ein wahres Bild des Hohlraumes. Rudolphi.

Verbindung der Insel Sylt mit dem Festland. Mit dem Bau eines 70 Meter breiten Dammes, der die Insel Sylt mit Nordfriesland (Schleswig) verbindet, beschäftigt man sich jetzt, wie der „Berl. Lokal-Anzeiger" meldet, in maßgebenden Kreisen. Auch die Regierung ist der Sache nähergetreten; ebenso dem Projekt eines Dammbaues, der die Inseln Föhr und Amrum verbindet. Zwei verschiedene Pläne kommen in Frage, ein geradliniger Damm von 2500 Meter Länge und ein mehrfach gekrümmter Damm.

Neue Verkehrswege über den Rhein. Die Vorarbeiten zum Bau einer festen Rheinbrücke zwischen Neuwied und Weißenthurm sind nunmehr erledigt. Die Brücke soll 1914 fertiggestellt werden. — Die Schiffbrücke zwischen Koblenz und Ehrenbreitstein soll in den nächsten Jahren durch eine Untertunnelung des Rheins ersetzt werden. Strategische Gründe verleihen einem Tunnel den Vorzug vor einer Brücke, da die Rheinbrücken bei Ausbruch eines deutsch-französischen Krieges durch Flugzeuge ernstlich bedroht und damit der deutsche Aufmarsch verzögert werden könnte.

Die Berliner Grunewaldseen, deren sinkender Wasserspiegel ihre landschaftliche Schönheit ernstlich bedroht, haben, trotzdem der Herbst dieses Jahres sehr regnerisch war und normalerweise den Seen eine Aufbesserung ihres Wasserstandes hätte bringen müssen, auch in den letzten Monaten wieder Wasser verloren. Die Gefahr der gänzlichen Austrocknung der Grunewaldseen ist groß. Rings um den Wasserspiegel haben sich 30 bis 40 *m* breite öde Strecken gebildet, die von Schlamm bedeckt sind, der außerdem noch eine üble Ausdünstung verbreitet. Die Charlottenburger Wasserwerke, deren Tiefbohrungen allein die Verminderung des Wassergehalts der Seen verschuldet haben, haben bisher keine Anstalten getroffen, die Seen aus der Havel wieder aufzupumpen. Das Ministerium der Landwirtschaft hat jedoch auf eine Petition erklärt, daß weitere Konzessionen an die Charlottenburger Wasserwerke nicht erteilt werden sollen, bevor diese Wasserfrage geregelt worden ist.

Asien.

Verkehrseröffnung auf zwei Teilstrecken der Bagdadbahn. Die Strecken der Bagdadbahn von Aleppo nach Radjou im Amanusgebirge und von Aleppo nach Djerabulus am Euphrat sind in Gegenwart der lokalen Behörden von Aleppo dem Betrieb übergeben worden. Die Länge der neu in Betrieb genommenen Strecken beträgt 200 *km*.

Die Wildenstämme auf Formosa — etwa 20.000 Seelen — teilt Dr. W. Müller, Yokohama, in neun Gruppen, von denen wieder eine, der Pepo-Stamm, teilweise den chinesischen Einwanderern assimiliert ist. Alle Stämme haben straffes, schwarzes Kopfhaar, vorstehende Backenknochen, schwarze Iris, Malaienauge, stumpfe breitflügelige Nase, gelbbraune Hautfärbung, spärlichen Bartwuchs; sie sind mittelgroß, brachycephal, nicht gerade kräftig gebaut, behend und widerstandsfähig. Die Sprachen sind malaiisch, bei den Pepo (außer den konservativen Saisiett) chinesisch. Die Formosaner sind seßhaft und leben in Einzelfamilien (Ataiyal-Gruppe) oder Familienverbänden (Bonum-, Tso'o-, Pyuma-, Amis-Gruppen). Die Tsaris und Paiwan haben regelrechte Gemeinden. Ein oder zwei Häuptlinge hat ein Stamm oder eine Stammesvereinigung, deren Würde erblich ist oder durch Wahl erlangt wird. Die Holz-, Bambus- oder Steinwohnungen liegen in Sehweite voneinander entfernt, haben selten mehr als ein Zimmer. Bei Verschiedenheit der Kleidung sind dort zwei Stücke allgemein: 1. Oberkleid mit oder ohne Ärmel und mit vorn offenem Kragen. Brust bei Frauen immer peinlichst, bei Männern häufig durch viereckigen Brustlatz bedeckt. 2. Ein viereckiger Mantel mit Quasten zum Knüpfen. — Hauptnahrung sind Süßkartoffel, Hirse, Banane, alles wird, außer Obst, nur gekocht genommen. Alkoholisches Getränk aus Hirse, ist sehr beliebt, ebenso das Rauchen selbstgebauten Tabaks aus Bambuspfeifen; dazu Betelnußkauen. Pfeil und Bogen werden nur noch zuweilen im Kampf, im Norden nur zur Vogeljagd verwendet. Einzel- und Reigentänze, besonders bei Kopfjagdbeute, dabei Maultrommel- und Bambusflötenspiel. Beim Anbau von Reis, Hirse, Gemüse gibt es weder Jäten noch Düngen. Beim Tausch dienen aufgereihte Muschelstückchen und Stoffe als Geld. Weben, Holzschnitzen, Gerben und Netzstricken sind bekannt. Reibe- und Bohrfeuerzeug sind fast nur noch in zeremoniellen Handlungen

gebräuchlich. Der besonders unter den Ataiyal stark herrschenden Kopfjagd wird mythischer Ursprung zugeschrieben; überdies wird sie häufig genug religiös motiviert. (Z. f. Ethn.)

Afrika.

Kamerunexpedition. Im Januar 1913 wird das Kolonialwirtschaftliche Komitee in Berlin eine Expedition nach Kamerun entsenden, die die besondere Aufgabe hat, die Flußläufe der alten Teile der Kolonie wie der neuerworbenen auf ihre Schiffbarkeit zu untersuchen und festzustellen, wie groß ihre Leistungsfähigkeit als Zubringer für die im Bau befindliche Kameruner Mittellandbahn sein dürfte.

Die Abgrenzung der spanisch-französischen Interessensphären in Marokko hat für Spanien ungünstigere Verhältnisse geschaffen, als der Vertrag von 1904. In Südmarokko verbleibt Spanien nur ein 35 *km* langer Küstenstrich bei Ifni und es verliert etwa 200.000 km^2, allerdings wenig wertvolles Land. In Nordmarokko erhält Spanien das Land zwischen Muluja und der atlantischen Küste, nördlich von den Flüssen Uërga und Lukkos. Um Tanger wird eine neutrale Zone gelegt.

Amerika.

Die drahtlose Telegraphenverbindung zwischen der West- und Ostküste Südamerikas ist hergestellt (Lima-Pará), was insbesondere für die schwer zugänglichen Teile des Amazonenstromgebietes von großer Bedeutung ist.

Buenos Aires' Verkehrsentwicklung. Für das großartige Anwachsen der argentinischen Hauptstadt, welche bereits 1,2 Millionen Einwohner zählt, ist es charakteristisch, daß diese Stadt bereits 100 elektrische Linien, die sie auch mit entfernten Vororten verbindet, besitzt, welche 1911 einen Verkehr von 323,640.370 Personen bewältigte, d. i. also mehr als z. B. die Wiener Straßenbahnen. Bereits in einigen Jahren wird die Stadt von vier elektrischen Untergrundbahnen durchzogen sein, die zum Teil schon begonnen wurden.

New-Yorks Einwohnerzahl. Nach der letzten Volkszählung beträgt die Einwohnerzahl von Groß-New-York 4,766.883, das bedeutet eine Zunahme von 1,329.681 gegenüber dem Bevölkerungsstand vom Jahre 1900.

Australien und Polynesien.

C. Lumholtz' Reise nach Neuguinea. Der durch seine langjährigen Reisen und ethnographischen Forschungen in Australien und Mexiko bekannte norwegische Sammler C. Lumholtz plant eine längere Reise nach Borneo und Neuguinea. Nach „Peterm. Mitt." will er in Borneo den Boeloenganfluß bereisen und dort 60 bis 70 Dajakken anwerben für die Neuguineaforschung, die den Digoelfluß zum Ziel hat. Diesen will er möglichst weit stromauf befahren und am Ende der Schiffbarkeit eine Hütte errichten, von wo aus Vorstöße in das Binnenland unternommen werden sollen, wenn möglich zur Feststellung der östlichen Fortsetzung des Schneegebirges. Außerdem sollen ethnographische, zoologische, botanische und geologische Sammlungen angelegt werden.

Die deutsche Neuguineaexpedition. Wie Dr. Roesicke, der Ethnologe der vom Reichskolonialamt, den kgl. preußischen Museen und der Deutschen Kolonialgesellschaft entsandten Neuguineaexpedition dem Berliner Museum für Völkerkunde meldet, hat die Expedition einen größeren Vorstoß nach Süden längs des Aprilflusses, eines südlichen Zuflusses des Sepik oder Kaiserin Augusta-Flusses, angetreten.

Bereits im Juli des Jahres 1912 hatte, wie „Petermanns Mitteilungen" berichten, Dr. Behrman die Hunsteinspitze, den höchsten Punkt des Hunsteingebirges südlich vom Sepik, erstiegen und eine Höhe von 1850 *m* ermittelt. Durch den Ausblick nach Süden konnte das Kartenbild wesentlich ergänzt werden. Mit dem Dampfer „Kolonialgesellschaft" wurde eine systematische Untersuchung der südlichen Seitenwässer des unteren Sepik ausgeführt, die sich als Altwässer oder unschiffbare Nebenflüsse herausstellten. Nur ein großer Zufluß, der Südostfluß, wurde 7 Seemeilen unterhalb des Dorfes Kararau entdeckt und 50 *km* stromaufwärts befahren.

Polargebiete.

Zum gegenwärtigen Stand der Polarforschung. Bei den Forschungen in den Polargebieten beansprucht naturgemäß fortwährend die südliche Eisregion das meiste Interesse,

da das antarktische Festland, abgesehen von den Strecken, auf denen Shackleton, Amundsen und Scott in der Richtung zum Pol vorgedrungen sind, noch immer ein Gebiet darstellt, über dessen Zusammenhang man im unklaren ist. Doch auch die Nordpolgegenden bilden ununterbrochen ein lohnendes Arbeitsfeld, wie wieder die letztjährigen und die kommenden Forschungen zeigen.

Hier in der Arktis treten neuerdings als Forschungsziele gewisse Wirkungsbereiche besonders in den Vordergrund, nämlich das Studium der im arktischen Amerika lebenden Eskimos und ferner die Nordostpassage, bei der es gilt, nicht bloß die Möglichkeit einer Schiffahrt durch die ganze nordöstliche Durchfahrt zu ermitteln, sondern auch dem Handel neue Bahnen zu ebnen, indem die in verschiedenen Gebieten der Nordostpassage liegenden Naturreichtümer, wie Erze usw., zum Gegenstand genauerer Untersuchung gemacht, sowie die Aussichten einer Einfuhr von Handelsprodukten in Sibirien geprüft werden sollen. Aufgaben dieser Art stellt sich bekanntlich die sehr großzügig geplante deutsche arktische Expedition, die jedoch nicht, wie ursprünglich beabsichtigt war, schon im Juni 1913 die Reise antreten kann, da die Vorexpedition, die Leutnant Schröder-Strantz im Sommer 1912 mit dem ganzen wissenschaftlichen Stab der Expedition nach Spitzbergen unternahm, dort eine unfreiwillige Überwinterung durchmachen muß. Dagegen hatte eine russische Expedition, von dem Leutnant Brusilow geführt und mit dem Schiff „St. Anna" ausgerüstet, bereits im Spätsommer 1912 die Reise durch die Nordostpassage begonnen, in der sie jetzt ihren ersten Winter zubringt. Überhaupt legen die Russen gegenwärtig einen großen Forschungseifer an den Tag. Hauptmann Sedow brachte, trotzdem ihm die gewünschte Staatsunterstützung verweigert worden war, eine Expedition zustande, mit der er, merkwürdig genug, zum Nordpol will. Im September steuerte er mit seinem Schiff, der „St. Phoca", zum Franz Josefs-Land, das den Ausgangspunkt der Schlittenreise zum Pol bilden soll. Weit angebrachter war indessen die von dem russischen Geologen Rusanow geleitete Expedition, woran noch der Bergingenieur Samoilowitsch teilnahm. Diese mit dem kleinen Motorschiff „Herkules" ausgerüstete Expedition nahm dadurch einen sehr bemerkenswerten Verlauf, daß sie an verschiedenen Teilen der spitzbergischen Westküste von großen kohlenführenden Gebieten Besitz ergriff. Russischerseits hält man diese Maßregel von großer Bedeutung für die Kohlenversorgung russischer Eismeergebiete, was auch nicht ungerechtfertigt erscheint, wenn man sich den bedeutenden Kohlenabbau, den eine amerikanische Gesellschaft an der Adventbai im Eisfjord betreibt, vergegenwärtigt. Ferner ist noch die russische Eismeerexpedition zu nennen, die vom Marineministerium in St. Petersburg mit den Eisbrechern „Taimyr" und „Waigatsch" von Wladiwostok aus durch die Beringsstraße ins nördliche Eismeer gesandt worden war. Sie sollte die ganze Nordostpassage bis Archangelsk hin befahren, kam aber nur bis zur Lenamündung und fuhr dann wieder zurück.

Spitzbergen war, wie schon erwähnt, das Ziel der Schröder-Strantzschen Vorexpedition, die in diesem Polarlande zu Übungs- und Forschungszwecken eine große Reise durch wenig bekannte Gebiete Spitzbergens ausführen wollte. Ein am 8. Januar in Berlin eingetroffenes Radiotelegramm meldet, daß von der am 15. August vom Schiffe abgegangenen Schlittenexpedition des Führers und dreier Mitglieder alle Nachrichten fehlen. Kapitän Ritschel hat vom Schiffe am 9. September abgehend mit schwerer Mühe die Adventbai erreicht, von wo er dieses Lebenszeichen gab. Ein Teil der Expedition ist an der Wijedebai in Not. Eine Rettungsexpedition soll von der Adventbai abgehen, es ist aber fraglich, ob sie überhaupt jetzt von Norwegen die spitzbergische Küste erreichen kann.

Außer der deutschen und russischen Rusanowschen Expedition haben eine schwedische und eine norwegische wissenschaftliche Expedition im westlichen Spitzbergen gewirkt. Die schwedische, von dem Geologen E. Andersson geleitet, arbeitete im Eisfjord die norwegische mit dem Geologen Hoel und Hauptmann Staxrud als Führer, war am Eisfjord, und an der Nordküste tätig, wo in den Gebieten, in denen früher warme Quellen und Vulkanreste gefunden wurden, abermals interessante geologische Funde gemacht wurden. Mehr geschäftlichen Charakter hatte eine andere norwegische Spitzbergenexpedition, an deren Spitze der Hauptmann Damm stand, indem diese wesentlich nach Steinkohlen suchte und auch an der Westküste wertvolle kohlenführende Gebiete in Beschlag genommen hat.

Hingegen fehlen bisher Nachrichten von der Expedition des norwegischen Naturforschers J. Koren, der schon im Sommer 1911 von Alaska aus durch die Beringsstraße gefahren war, um das nördlich von Ostsibirien liegende Wrangelland zu erreichen und dort Forschungen auszuführen. Die mit Unterstützung amerikanischer Gönner zustandegekommene Expedition war mit dem kleinen Schiff „Kittiwake" ausgerüstet und bringt anscheinend auch noch den gegenwärtigen Winter im nördlichen Eismeer zu.

Auf Grönland war es der von Dr. de Quervain geführten schweizerischen Expedition gelungen, die Durchquerung von Grönland in der Richtung von der Westküste bis zu der an der Ostküste gelegenen Handels- und Missionsstation Angmagsalik ganz in der

vorher berechneten Art durchzuführen. Eine neue Durchquerung, doch in umgekehrter Richtung und auf der breiten, nördlichen Hälfte von Grönland, findet im Sommer 1913 durch die dänische Expedition statt, die gegenwärtig nördlich vom Kaiser Franz Josef-Fjord überwintert. Ihr Leiter ist der Hauptmann Koch, der den Marburger Meteorologen Dr. Wegener als wissenschaftlichen Begleiter gewählt hat. — Kapitän Mikkelsen, den man schon für verschollen hielt, ist bekanntlich mit seinem Begleiter Iversen glücklich von Ostgrönland zurückgekehrt.

Bei der neuerdings in Fluß gekommenen Erforschung der Eskimos war die von der Harvard-Universität ausgesandte Expedition, an deren Spitze der Ethnograph Steffansson stand, sehr erfolgreich gewesen, indem sie im südlichen Teil des arktischen Archipels von Amerika auf eine Anzahl Eskimostämme stieß, von denen etliche durch ihre blonden Haare und ihr „skandinavisches" Aussehen bemerkenswert waren. In Zukunft stehen noch weitere Aufschlüsse über die Eskimos bevor, da der dänische Forschungsreisende Knud Rasmussen, der seit 1910 unter den Eskimos am Smithsund weilt, seine Forschungen allmählich über die an den Eismeerküsten Amerikas lebenden Eskimostämme ausdehnen will, ein Forschungsunternehmen, das nicht den uninteressantesten Teil der kommenden wissenschaftlichen Tätigkeit in der Arktis bilden wird.

Was den Stand der Forschungen in den Südpolgebieten betrifft, so sind hieran im Augenblick drei Forschungsunternehmungen, nämlich die deutsche Südpolarexpedition, die englische und die australische Südpolexpedition, beteiligt. Sie sind voraussichtlich sämtlich in Tätigkeit, da in der Antarktis Sommer herrscht, der bis zum Herbst hinein ein Arbeiten ermöglicht. Das Arbeitsfeld dieser Expeditionen liegt in weit voneinander entfernten Gegenden, in denen, soweit der Wirkungsbereich der deutschen und der australischen Expedition in Frage kommt, überhaupt noch keine Forscher vorgedrungen sind. Der Verlauf dieser Unternehmungen bietet daher ganz besonderes Interesse, denn es ist zweifellos, daß eine glückliche Durchführung des Arbeitsprogramms zu einer wesentlichen Ausdehnung der Kenntnis über Umrisse und äußere Gestaltung des antarktischen Festlandes führen muß. Dies gilt jedoch in erster Linie von der unter Führung des Oberleutnants Filchner stehenden deutschen Expedition, die den am Weddellmeer gelegenen Teil des Südpolfestlandes durchqueren will, sowie von der von Dr. Mawson geleiteten australischen Expedition, deren Arbeitsfeld das am entgegengesetzten Teil der Antarktis liegende Wilkesland ist. Die von Marinekapitän Scott geführte englische Expedition dagegen verfolgt als Hauptziel die Erreichung des Südpols, wobei Scott indessen überwiegend bekannte Gebiete berührt, da Shackleton hier schon bis über den 88° n. B. vorgedrungen war.

Bekanntlich hat jedoch Roald Amundsen den Engländern den Ruhm der Eroberung des Südpols weggeschnappt. Während Amundsen nach glücklicher Rückkehr vom Pol am 30. Januar 1912 mit der „Fram" heimwärtsdampfte, befand sich Scott noch weit vom Ziel. Als dieser mit seinen 7 Begleitern dem Südpol entgegenstrebte, war er am 3. Januar 1912 auf 87° 32′ s. B. angelangt, von wo er den Leutnant Evans mit der Meldung über dieses Ergebnis zum Winterquartier an der Mc. Murdobucht sandte. Hinzugefügt war noch in dieser letzten Nachricht von Scott, daß sich die Expedition in 9800 Fuß Höhe befände und eine ausgezeichnete Aussicht über die Verteilung der Landmassen hätte. Welche weiteren Schicksale Scott auf seiner Südpolwanderung erfuhr, wird man wahrscheinlich im März 1913 erfahren, um welche Zeit in der Antarktis wieder der Winter einkehrt und die Forschungstätigkeit zum Stillstand bringt.

Fragt man nach den Gründen, die — soweit die Frage der Erstentdeckung des Südpols in Betracht kommt — den Mißerfolg der englischen Expedition herbeiführten, so läßt sich noch kein sicheres Urteil fällen. Die Expedition galt als vorzüglich ausgerüstet und besaß besonders konstruierte Motorschlitten, von denen sich Scott nicht minder großen Erfolg wie von den mandschurischen Ponies versprach. Daneben waren auch Eskimohunde mitgenommen worden. Amundsens Hilfsmittel für die große Schlittenreise zum Pol bestanden lediglich in Schlitten und Eskimohunden, und doch führte er die Wanderung mit einer Schnelligkeit und Leichtigkeit durch, wozu die Geschichte der Schlittenreisen in Polargebieten kein Gegenstück aufweist. Nimmt man nun auch auf die schlechten Wege- und Witterungsverhältnisse, mit denen Scotts Schlittenexpedition zu kämpfen hatte, Rücksicht, so ergibt sich doch, daß die Eskimohunde für Schlittenreisen das beste Zugmaterial bilden. Ferner spielt bei diesen Reisen Tüchtigkeit im Skilaufen ebenfalls eine große Rolle und auch die Scottsche Expedition hatte von ihrer Skiausrüstung guten Nutzen, wogegen sich der Motorschlitten, der bei der Wanderung zum Pol mitgenommen war, als weniger zweckmäßig erwies, da er unterwegs versagte und auf der Strecke liegen gelassen werden mußte. Auch an den Ponies erlebte Scott nicht viel Freude, da diese Tiere beim Überschreiten von Spalten und Abhängen lange nicht so gewandt wie die Eskimohunde sind.

Gerade im Hinblick auf die polare Reisetechnik muß man den Verlauf der deutschen

Südpolarexpedition, die sich neben Hunden ebenfalls mit mandschurischen Ponies ausgerüstet hat, mit besonderer Spannung entgegensehen. Denn unter Umständen hat Filchners Expedition noch größere Strecken wie die Norweger und Engländer zurückzulegen, da ihr Zweck sein soll, Aufschlüsse darüber zu bringen, ob Ost- und Westantarktika miteinander zusammenhängen oder durch einen Meeresarm voneinander getrennt werden. Aus den großen Einbuchtungen, die das Roßmeer auf der australischen Seite und das Weddellmeer auf der amerikanischen Seite der Antarktis bilden, hat man den Schluß gezogen, daß das Roßmeer und das Weddellmeer miteinander in Verbindung ständen. Wie schon die früheren Forschungen der Engländer ergeben haben, zieht sich vom Viktorialand aus in der Richtung zum Pol ein mächtiger Gebirgszug hin, der ungefähr beim 84° n. B. gegen Osten schwenkt und von den englischen Expeditionen, die dem Pol zustrebten, überschritten werden mußte. Dies geschah bei dem Beardmoregletscher, der einen sehr schwierigen Übergang darstellt. Kapitän Amundsens Schlittenexpedition fand östlich von diesem Gletscher einen leichter zugänglichen Paß und stellte bei seiner Wanderung gleichzeitig fest, daß sich auch hier noch der große Gebirgszug in östlicher Richtung weiter fortsetzt. Es liegt daher wenig oder gar keine Wahrscheinlichkeit dafür vor, daß das antarktische Festland durch einen Meeresarm geschieden wird, der vom Weddellmeer zum Roßmeer gehen soll.

Von der deutschen Südpolarexpedition ist nun am 7. Januar aus Buenos Aires die überraschende Nachricht von Filchners Ankunft eingetroffen. Oberleutnant Filchner telegraphierte:

„Das Schiff ‚Deutschland' ist hier eingetroffen. Es muß im Dezember nochmals südwärts fahren, um die Forschungen programmäßig durchzuführen. Nach Durchquerung des 1200 Seemeilen breiten Eisgürtels wurde im Februar bei 76° 35′ s. B. und 30° w. L. ein neues Land entdeckt, das sich bis 79° nach dem Süden erstreckt und nach dem Ehrenprotektor Prinz-Regenten Luitpold benannt wurde. Auf dem 78. Breitengrad schließt sich hieran als südliche Begrenzung die Weddellsee und nach dem Westen zu die Kaiser Wilhelm-Barriere. Als die Landung hier durchgeführt wurde, wurden durch eine Springflut mehrere Quadratkilometer Land samt unserer Station abgesprengt. Letztere wurde an Bord gerettet. Das Schiff kam anfangs März in eine Eistrift. Es wurden wertvolle Ergebnisse erzielt. Die Ausrüstung und das Schiff befinden sich in bester Verfassung. Tiere, Proviant und Kohlen sind vollständig intakt. Im August starb in Süd-Georgien der verdienstvolle Kapitän Vahsel an einem Herzleiden."

Diese Meldung bedeutet einen erfolgreichen Vorstoß von etwa 400 *km* in die Weddellsee und läßt erhoffen, daß damit, wie seinerzeit in der Roßsee, ein weiterer Vorstoß gegen den Pol vorbereitet ist.

Wie schon angedeutet, kann auch die australische Expedition von großer Bedeutung werden, sofern die Expedition gut ausgerüstet ist und Dr. Mawson sich als tüchtiger Leiter erweist. Der ganze Küstenstrich, der unter dem Namen Wilkesland bekannt ist und dessen Entdeckung in die erste Glanzperiode der Südpolarforschung fällt, bildet noch heutigentags so gut wie völlig unbekannte Gebiete und es steht auch noch nicht einmal mit Sicherheit fest, ob man es überall mit wirklichen Küsten zu tun hat, da die Entdecker ihre Beobachtungen aus mehr oder minder großem Abstand machen mußten. In der Tat hat auch das Schiff der australischen Expedition, die „Aurora", die in den ersten Monaten 1912 am Wilkesland entlang fuhr, verschiedene Küstenstriche, die von früheren Expeditionen aufgezeichnet waren, nicht finden können. Allerdings bleibt abzuwarten, ob es dem Schiff gelungen war, die Beobachtungen mit der nötigen Zuverlässigkeit auszuführen. Dagegen erreichte es das im östlichen Teil des Wilkesland gelegene Adélieland, wo Dr. Mawson sein Hauptquartier aufschlug. Weiter westwärts war ein 800 *m* hohes Land gesichtet worden, das man für das von dem Südpolarforscher d'Urville entdeckte Clarieland hält. Das Terminationsland, das von Wilke gefunden war und ganz im Westen vom Wilkesland liegen soll, war von der australischen Expedition nicht gesehen worden, wodurch die Zweifel, die schon von der deutschen Südpolexpedition von 1901 bis 1903 über das Vorhandensein dieses Landes ausgedrückt waren, eine Bestätigung erhalten.

Die Haupttätigkeit der australischen Expedition geht im gegenwärtigen antarktischen Sommer vonstatten und da auch die Scottsche Expedition auf Grund ihres großen Umfangs in der Lage ist, für Forschungen in den verschiedensten Gebieten besondere Abteilungen auszusenden, wird die augenblickliche Südpolforschung zweifellos einen der fruchtbarsten Abschnitte der seit den Neunzigerjahren in Fluß gekommenen Erforschung der Antarktis bilden.

F. Mewius.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Greifswalder Geographische Gesellschaft. Ein Rudolf-Crednergedenkstein wurde zu Greifswald am 27. November 1912 enthüllt, um das Andenken des 1908 verstorbenen

Geographen, des Begründers und langjährigen Leiters der Greifswalder Geographischen Gesellschaft, zu ehren. Zugleich feierte die Gesellschaft ihr dreißigjähriges Bestehen. Die Festrede hielt der Afrikaforscher Leo Frobenius über die Kulturgeographie Westafrikas, die interessanten Ergebnisse seiner letzten Reisen, auf die wir noch zurückkommen, verwertend.

Leo Frobenius wurde die von der Gesellschaft gestiftete Rudolf Credner-Medaille verliehen.

Der am 6. Oktober 1905 verstorbene Geheime Regierungsrat Professor Dr. **Ferdinand Freiherr v. Richthofen** und seine am 7. März 1910 verstorbene Ehefrau Irmgard v. Richthofen haben durch letztwillige Verfügung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin den Betrag von 50.000 Mark als eine Stiftung zur Förderung wissenschaftlich-geographischer Forschungen zukommen lassen. Insbesondere sollen solche Forschungen berücksichtigt werden, welche das morphologische Verständnis der Erdoberfläche zu vermehren und zu vertiefen geeignet sind. W. W.

Eine große wissenschaftliche Stiftung in Frankreich. Frau Jonglart hat eine Summe von fast $^3/_4$ Millionen Francs für wissenschaftliche Zwecke hinterlassen. Davon fallen 50.000 Francs auf das Collège de France, 25.000 an die naturwissenschaftliche Fakultät der Sorbonne, ebensoviel an das Pariser Museum für Naturgeschichte. Die Summe von 150.000 Francs soll zwischen der geographischen und der anthropologischen Gesellschaft und der Vereinigung für die Förderung der Naturwissenschaft, die unserer Naturforscherversammlung entspricht, geteilt werden.

Die British Association stellte auf ihrer letzten Sommerversammlung in Scheffield auf als Desiderata: Anthropologische und botanische Erforschung der britischen Inseln, eine für geographische Zwecke tauglichere Ausfertigung der Karten der Ordnance Survey, die Errichtung eines hydrographischen Amtes. Vor allem bedarf aber das vorhandene Rohmaterial einer landschaftsweisen Behandlung in landeskundlichen Monographien.

Ein italienisches Institut für koloniale und kommerzielle Ausbreitung ist kürzlich in Venedig entstanden. Es soll eine Nachrichtensammelstelle für den Orient sein und die italienische Kolonisationsarbeit in Tripolitanien fördern.

Vom Büchertisch.

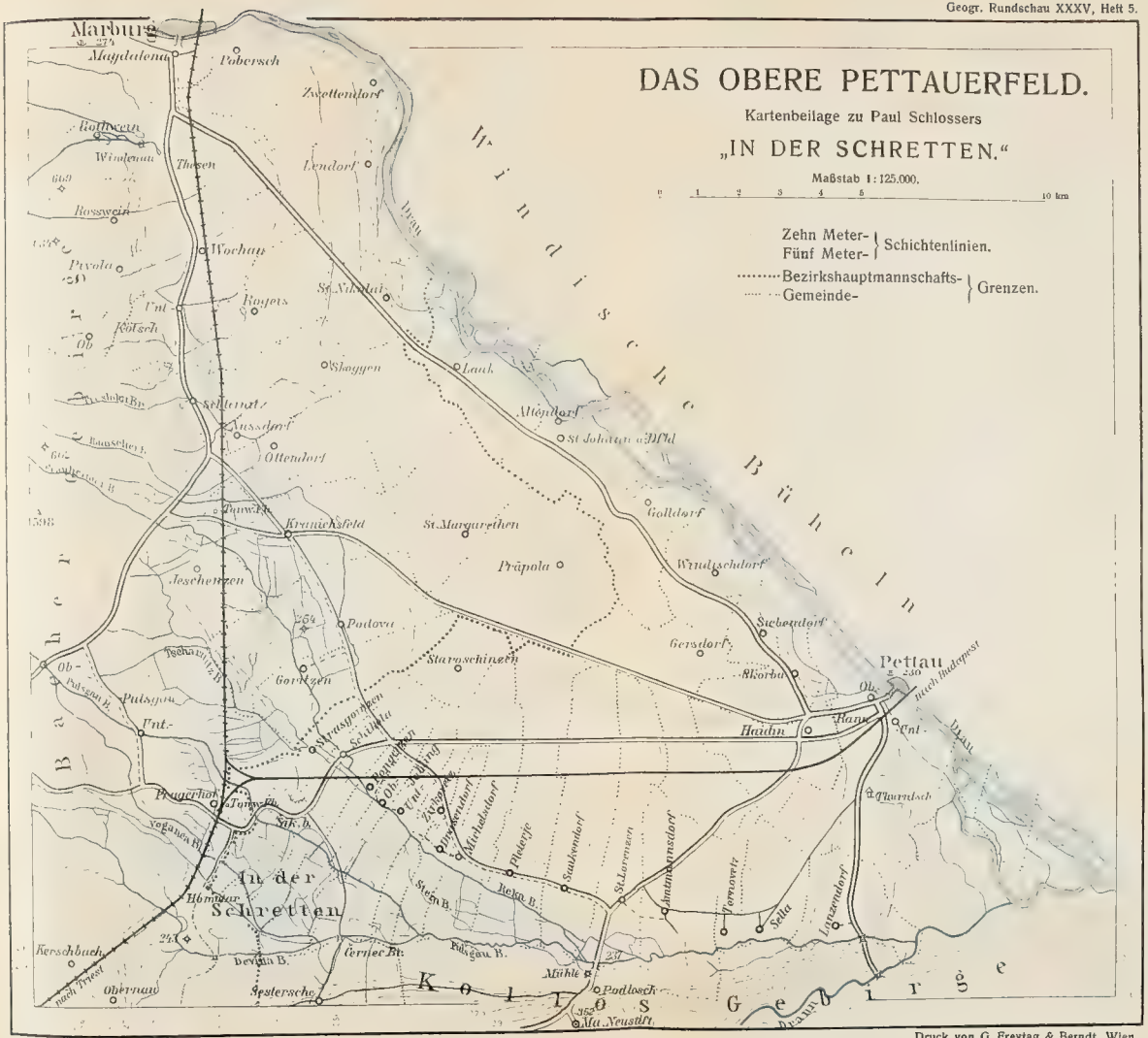
B. Bruhns, Geographische Forschungsreisen und ihre Ziele. München, Isaria-Verlag. Der Verfasser gibt nach einer Einleitung, in der er die Reisen und Ziele Shackletons, Sven Hedins und Pearys vergleicht und den Wert exakter Spezialforschung in den Vordergrund stellt, einen Abriß der Expeditionen Hans Meyers, Shackletons, Sven Hedins, der Vettern Sarasin, Moszkowskis und des Herzogs von Mecklenburg. Sein Ziel ist dabei die Zeichnung der Probleme, die dem Forscher vorliegen, ihm in den Gedankengang seiner Betrachtung zu folgen, zu zeigen, inwieweit er — nicht als Entdecker, sondern als Forscher — neue Tatsachen feststellen und an ihre Erklärung zu schreiten vermag. Das gelingt dem Autor ganz gut und ist sicher nützlich, weil der Großteil des Publikums sich die Forschertätigkeit immer noch anders vorstellt und dem rücksichtslosen Sportsmann mehr Bewunderung zollt als dem ausdauernden Gelehrten (vgl. Peary: Drygalski). Vielleicht ist dieser Gedanke schuld an der ziemlich kühlen Besprechung von Sven Hedins Tätigkeit, die Referent nicht billigen möchte. Gewiß kann ein Stab von Forschern mehr erzielen als ein einzelner, aber diesem gelingt vieles, was einer großen Expedition nicht möglich ist. Und Sven Hedin ist doch ein selbständiger und geographisch vorgebildeter Forscher, nicht nur Entdecker wie Stanley und Livingstone. R. Krebs.

Künstlerpostkarten. Österreichisch-ungarische Volkstypen. Verlag R. Promberger, Olmütz. 1 Serie (10 Stück) *K* 1.20. Einzeln *K* —.16.

Ein verdienstvolles Unternehmen, die reiche Fülle der Trachten der Monarchie in künstlerisch wertvollen Bildern zu reproduzieren. Bisher erschienen 23 Serien, von denen uns die Serien „Südtiroler" und die nach Bildern des Museum Ferdinandeum in Innsbruck gefertigten Tirolertypen, sowie die Serie „Gastein-Pongau" vorlagen. Die lebenswahren Bilder können bestens empfohlen werden.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien



A. Hartleben's Verlag, Wien.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Der Südosten des deutschen Sprachgebietes.

Von Dr. Georg A. Lukas, Graz.

Zwischen Rheinmündung und Kurischem Haff, Monte Rosa und Windischen Büheln breitet sich das zusammenhängende Gebiet deutscher Zunge als ein mächtiges Viereck im Herzen unseres Erdteils aus. Man könnte es ein Trapez nennen, wenn auch die „Wasserkante", seine breite Basis, westöstliche Erstreckung zeigte, gleich der um die Hälfte kürzeren alpinen Südgrenze; während aber diese durchschnittlich auf $46^1/_2{}^0$ n. B. verläuft, steigt jene vom 51. bis zum 55. Grad und gestaltet dadurch die meridionalen Grenzen verschieden. Denn von Wallis nach Brabant ist ein weit kürzerer und einfacherer Weg zurückzulegen als von den steirischen Rebenhügeln zur ostpreußischen Seenplatte. Dies gilt nicht bloß von den physischen Verhältnissen des Bodens und Klimas, sondern noch mehr von der Bevölkerung, deren Wohnsitze wir hierbei durchmessen. Rechnen wir die Niederdeutschen in Belgien und den Niederlanden unserem Volkstume zu, so bleiben ausschließlich die Franzosen als Nachbarn im W der scharf ausgeprägten Sprachgrenze übrig, welch letztere aber nur ausnahmsweise mit den politischen Grenzen der beteiligten Staaten zusammenfällt. Nennenswerte Sprachinseln vermissen wir, sowohl auf dem Boden der Schweiz wie auf dem Elsaß-Lothringens und Belgiens; größere Verschiebungen erscheinen — abgesehen von den nordwestlichen Reichslanden — so gut wie ausgeschlossen.

Anders im Osten[1]). Eine mannigfach gekrümmte und gestörte Linie ist es, die Deutsche von Slowenen, Madjaren, Slowaken, Tschechen, Polen und Litauern trennt. Zwei mächtige slawische Keile schieben sich nach Böhmen und Posen vor, zwischen denen das deutsche Gebiet der Oderbucht und der Sudeten zur völkischen Halbinsel wird. Ja die ans Baltische Meer reichende polnisch-kassubische Zunge sondert sogar das Deutschtum Ostpreußens bis zu einem gewissen Grade räumlich ab; denn was der Ritterorden im zweiten Thorner Frieden (1466) hergeben mußte, war auch national so ziemlich verloren und noch heute ist der Schaden nicht völlig gut gemacht. Wenn das geschlossene deutsche Sprachgebiet fast nirgends an die russischen Grenzpfähle rührt, so dürfen seine schier zahllosen Außenposten, die bis an die Wolga, den Ural und das Schwarze Meer hin verstreut liegen, als Ersatz von freilich zweifelhaftem Werte gelten. Sicherlich läßt sich darüber streiten, ob diese völkischen Pfeiler für deutschen Einfluß auf weite Strecken und Zeiten hin tragfähig bleiben werden oder ob sie nicht „Kulturdünger" im wahrsten Sinne des Wortes darstellen und deshalb diese Pioniere deutscher Arbeit innerhalb der Reichsgrenzen besser am Platze wären. Daß es viel für sich hätte, die volksfremden Elemente Ostelbiens bis zur Przemsa, Prosna und Drewenz durch Deutsche zu ersetzen, wenn auch auf Kosten der deutsch-russischen Sprachinselflur, scheint mir eine ausgemachte Sache; die Kolonisation von W her, die namentlich durch die preußische Ansiedlungskommission seit 1886 betrieben wird, hat noch keinen entscheidenden Erfolg errungen. Die Eindeutschung seiner Ostmarken ist übrigens seit Jahrhunderten für Norddeutschland das nationale Problem schlechtweg und

[1]) Vgl. Justus Perthes, „Alldeutscher Atlas" (bearbeitet von P. Langhans), Gotha 1900.

bildet den Hauptinhalt der Geschichte Schlesiens, Posens und des alten Ordenslandes.

Nicht von diesen gegen Polen gewendeten Ostmarken soll aber hier die Rede sein, sondern von jenen, die im Namen „Österreich" beschlossen sind, von der durch den tschechischen Keil abgeschnürten alpenländischen Südostecke des Deutschtums, wo der bajuwarische Stamm seit Karolingerzeiten treue Grenzwacht hält. In geschlossener Masse bewohnt er Täler und Hänge der nördlichen Kalkalpen, der Uralpen und teilweise auch noch die Ausläufer des Gebirges im O bis zum ungarischen Tiefland. Weiter ostwärts sind Volksinseln meist schwäbischer und fränkischer Herkunft die Träger deutscher Kultur, Sitte und Sprache bis an die Tore des Orients und an Zahl zwar geringer, nicht aber an Bedeutung, treten diesen „Karpathendeutschen" (nach R. F. Kaindls Ausdruck) die Vorposten zur Seite, die das südslawische Gebiet durchsetzen und selbst an der Adriaküste bodenständige Minderheiten bilden.

Zwischen Böhmerwald und Pustertal löst sich, von Slawen und Romanen eingeengt, das Deutschtum der Alpen- und Donauländer von der völkisch einheitlichen Fläche Bayerns und Nordtirols, um mit annähernd gleicher Breite zwischen Auspitz und Radkersburg abzubrechen. Bedeutet das tschechische Innere Böhmens und Mährens eine stete Bedrohung von N her, so bilden anderseits die großen Sprachinseln der deutsch-mährischen Brücke (Brünn, Iglau, Olmütz, Schönhengstgau u. a.) eine Ergänzung an besonders wichtiger Stelle. Die schlesische Halbinsel des deutschen Sprachgebietes streckt ihre Spitze nach SO und kommt dadurch dem deutschen Thayatal recht nahe; und gerade dieser Isthmus des tschechoslawischen Stammes (80 *km*) wird durch deutsche Einschlüsse noch weiter durchsetzt, so daß sich Nord- und Südmähren gleichsam über das trennende Volk hinweg die Hände reichen.

Die nationalen Verhältnisse des Marchlandes erinnern — wenn der Vergleich gestattet ist — an die verkehrsgeographische Situation des Bosporus oder Sundes: die wesentlich deutsche Ostsee—Adrialinie, deren Kreuzung mit der Donau Wiens Weltlage bedingt, überbrückt mittels der erwähnten mährischen Pfeiler das westwärts flutende Slawentum an der engsten Stelle und erteilt der österreichischen Hauptstadt in völkischem Sinne eine ähnliche Aufgabe, wie sie Konstantinopel oder Kopenhagen in Hinsicht des Handels und Verkehrs zugefallen ist. Die mährischen Sprachinseln bewirken zudem durch ihren bloßen Bestand einen wenn schon unvollkommenen Verschluß der in der Ostgrenze des Deutschtums hier klaffenden Lücke; durch sie wird die Hauptmasse der Tschechen bis zu einem gewissen Grade isoliert. Da diese sonst überall auf festgefügte Volksgrenzen stoßen, ist es einleuchtend, daß die vereinzelten Posten ihrer nationalen Gegner verstärkten Angriffen ausgesetzt sind. Sie fühlen sich dabei geographisch durch die zwischen Moldau und March kaum hinderliche niedrige Wasserscheide und den Zusammenhang mit ihren östlichen Stammesgenossen begünstigt; ferner sagt einem landbebauenden Volke, wie den Tschechen, der agrarische N unserer Erzherzogtümer vielfach besser zu, als die Industriebezirke Deutschböhmens; die relativ dünne Besiedlung erleichtert ihr Eindringen. Aber auch die Arbeiter kommen namentlich in den Städten auf ihre Rechnung; vor allem wirkt als großer Magnet die Reichshauptstadt, die ein ganzes Bündel stark befahrener Hauptverkehrsstraßen aus dem böhmischen Becken an sich zieht. Auch für die Tschechen ist eben der Weg nach O und SO der aussichtsvollste; kein Wunder, daß sie ihn gern beschreiten. In Böhmen selbst vermögen sie den

zahlenmäßig starken, wirtschaftlich zumeist überlegenen Gürtel der deutschen Landesbewohner nicht wirksam zu sprengen[1]) und wenn es gelänge, so müßten die Grenzpfähle des Deutschen Reiches ihrer Expansion Halt gebieten. Sie können natürlich in Großstädten wie Dresden und Berlin durch alle Hilfsmittel nationaler Schutzarbeit die Aufsaugung ihrer Volksgenossen verlangsamen, doch schwerlich ganz verhindern. So ist die Gefährdung des Donaudeutschtums von N her, der erbitterte Kampf um Budweis, aber auch um Gmünd und Themenau wohl verständlich, nicht minder der leidenschaftliche Wunsch, das deutsche Wien zur doppelsprachigen Stadt zu stempeln; denn von diesem Zentrum aus könnte dann mit ganz anderen Aussichten auf Erfolg die „pénétration pacifique" der Alpenländer in Angriff genommen werden.

Jedoch auch die nationale Umrandung des tschechischen Keiles ist ein Problem für sich und soll uns hier nicht weiter beschäftigen. Wir wenden uns zur östlichen Begrenzung des deutsch-österreichischen Sprachgebietes, die von Slowaken, Madjaren und Slowenen gebildet wird. Von Hohenau bis Theben ist der breite Spiegel der March eine gute Naturscheide zwischen den rein agrarischen Flächen im Marchfelde und im Bereich der Kleinen Karpathen; der Flußlauf trennt bajuwarische Deutsche von Slowaken, nahen Verwandten der Tschechen. Aber noch nördlich der Donau greift die deutsche Sprache auf ungarischen Boden hinüber und umschließt Preßburg, das sich dem westlichen (Wiener) Einfluß niemals wird völlig entziehen können. Dort beginnt zugleich das wohl stark durchlöcherte transleithanische Deutschtum der Heidebauern und Hienzen, das vor den bekannteren Gruppen der Banater Schwaben und Siebenbürger Sachsen die unmittelbare Anlehnung an das geschlossene Sprachgebiet im W voraus hat.

616.000 Köpfe zählen (1910) die westungarischen Deutschen (fast 20 vom Hundert der dortigen Bevölkerung), die den Raum zwischen der Donau, Drau und österreichischen Grenze überwiegend in Diaspora besiedeln. Aber gegen 170.000 drängen sich in den Grenzkomitaten Wieselburg, Ödenburg und Eisenburg zusammen, die durch die 71.000 Deutschen der anstoßenden Preßburger Gespanschaft fast auf eine Viertelmillion ergänzt werden; sie bewohnen zumeist den geschlossenen Sprachboden, der im Ausmaße von 4350 *km*²) das Viertel unter dem Wienerwald und die Oststeiermark säumt. Allerdings erreichen die Deutschen stellenweise nur eine relative Mehrheit, denn nicht bloß Madjaren, sondern auch Slawen der nördlichen und südlichen Stämme (Slowaken, Tschechen, Kroaten, Slowenen), Zigeuner und Juden sind hier vertreten und spiegeln die bewegte Geschichte dieses Landstreifens in Art und Verteilung ihrer Siedlungen getreulich wider.

Die madjarische Landnahme am Ende des 9. Jahrhunderts hatte es in Westungarn neben Slawen und Awaren bereits mit Deutschen zu tun, deren Ansiedlung zumeist ein Werk der Passauer und Freisinger Bischöfe war. Als Tieflandbewohner drängten die Madjaren alle Unterworfenen an den Rand ihres Gebietes und dort, in dem ihnen weniger tauglichen Berg- und Hügelland, brachten sie auch ihre zahlreichen Kriegsgefangenen aus Deutschland unter. Es folgte eine freiwillige Einwanderung Deutscher zugleich mit Christentum

[1]) Sie nähern sich bei Taus dem Kamm des Böhmerwaldes, der Iser folgend jenem des Riesengebirges und berühren die Westecke der Grafschaft Glatz.

[2]) Mehr als Braunschweig (3672 *km*²) und nicht viel weniger als Istrien (4956 *km*²).

und Zivilisation, begünstigt von den Arpadenfürsten selbst. Nicht nur Bauern und Handwerker, auch Geistliche und Krieger, selbst Ritter ließen sich in Westungarn nieder, wo nun Burgen, Städte und Dörfer nach deutschem Vorbild erblühten.

Ähnlich wie im polnischen Kolonisationsgebiete war auch hier der Mongoleneinfall den Deutschen förderlich: bajuwarische Hienzen füllten die entstandenen Einöden, von denen die Madjaren als Bewohner der Ebene am stärksten betroffen waren. Denn die Mongolen verheerten namentlich das ihnen vertraute Flachland. Noch förderlicher war dem Deutschtum Pannoniens die jahrhundertelange Verbindung ausgedehnter Herrschaften mit Österreich von den Zeiten Kaiser Friedrichs III. bis 1647. Die auf politischen Umwegen betriebene Wiedervereinigung dieser Gebiete mit Ungarn wurde gegen den Willen der niederösterreichischen Stände tatsächlich durchgesetzt; aber selbst dann hörte die deutsche Einwanderung nicht auf und war im 18. Jahrhundert sogar besonders lebhaft.

Nächst den Hienzen besiedelten 1620 bis 1630 die evangelischen Heidebauern aus Schwaben in größerer Zahl den „Heideboden" und die Niederungen am Neusiedler See. Sie gaben seither ihren Glauben, nicht aber ihr deutsches Volkstum auf. Die zahlreichen kroatischen Sprachinseln in Westungarn entstanden durch Flüchtlinge, die sich der Türkenherrschaft entziehen wollten, im 16. und 17. Jahrhundert. Von geringer Bedeutung ist die Zunge windischen Gebietes, die sich über die Mur bis gegen St. Gotthard a. d. Raab erstreckt; doch verhindert sie ein unmittelbares Aneinanderstoßen des deutschen und kroatischen Sprachbodens.

Der ungarländische Saum des zusammenhängenden deutschen Sprachgebietes gewinnt, wie bunt gemischt und zersetzt er auch sein mag, hohe Bedeutung als Glied des gesamten ungarischen Deutschtums, dessen Zahl für 31. Dezember 1910 auf 2,215.090 Köpfe (12·1 vom Hundert) berechnet wurde [1]). Ohne größere Lücke schließen sich an die Heimat der Hienzen und Heidebauern die Sprachinseln des Bakonyerwaldes, Vertes- und Pilisgebirges, die große städtische Minderheit Ofenpests, die ausgedehnten Inseln der Tolnauer und Baranyer Gespanschaft im Drau-Donau-Eck („Schwäbische Türkei"), die auch im Alföld zwischen Donau und Theiß, besonders im Batsch-Bodroger Komitat siedelnden Deutschen, die wirtschaftlich starken Bauern des einstigen Temescher Banates, wo z. B. in der umfangreichen Torontaler Gespanschaft der deutsche Anteil an der Gesamtbevölkerung 1900 bis 1910 um 5 bis 6 vom Hundert gestiegen ist, endlich das weltbekannte Sachsentum Siebenbürgens, das dennoch nicht viel mehr als ein Zehntel der ungarländischen Volksgenossen stellt. Der Königsboden, das Nösner- und Burzenland sind nicht nur die entlegensten transleithanischen Außenposten, sie sind auch von der ihnen nächsten Gruppe, den Banater Schwaben, räumlich weiter entfernt als in Ungarn sonst üblich, so daß hiedurch gewiß die so lange vermißte Annäherung der beiden Stämme mit verzögert wurde. Das trennende Volkstum ist nicht das madjarische, sondern das wallachische (rumänische). Verstärkt wird die Zahl der Deutschungarn noch durch Siedlungen in der Szatmarer und Marmaroscher Gegend, durch die, wie es scheint, noch immer lebenskräftigen völkischen Inseln der Zips und Slowakei (ungarisches Erzgebirge) und noch gar manche Min-

[1]) Nach der „Deutsch-ungarischen Korrespondenz" von Alois Krisch, abgedruckt in der „Deutschen Erde" 1911, S. 203 bis 207.

derheit, deren Dasein erst jetzt Beachtung findet. Zeigt doch die verdienstliche Karte von Professor Paul Langhans[1]), daß in den meisten Gespanschaften und Munizipalstädten der deutsche Anteil seit 1900 oft wider Erwarten gestiegen ist, und zwar häufig nicht unbedeutend (bis zu 6%), während dessen Abnahme (bis höchstens 2%) in einigen zum Teil freilich wichtigen Strichen (wie in und um Ödenburg, Kremnitz, Ofenpest, in Zombor, Neusatz, Werschetz, teilweise im Siebenbürger Sachsenland) weniger in die Augen springt. Im ganzen wäre darnach der deutsche Anteil an der Gesamtbevölkerung um 0·2% gewachsen.

Das Heer der „Karpathendeutschen" wird vervollständigt durch die Sprachinseln in Galizien und der Bukowina, deren christliche Bewohner sich seit einigen Jahren gleich den übrigen Deutschösterreichern zur nationalen Verteidigung organisiert haben, und das zumeist ähnlich vorteilhaft wie im Banat gestellte Deutschtum Kroatien-Slawoniens, besonders in und um Essegg und in Syrmien. Auch der bosnischen Kolonien ist nicht zu vergessen, die, soweit sie in der Savegegend liegen, von J. Heimfelsen kürzlich beschrieben wurden[2]). Die 8000 Bauern daselbst bilden zwar nur einen Teil des Deutschtums in unseren Reichslanden, aber doch wohl den widerstandsfähigsten; ihre Existenzmöglichkeit ruht nicht zuletzt auf den innigen Wechselbeziehungen zu den Volksgenossen im benachbarten Ungarn[3]).

Im SO unseres Sprachgebietes haben wir es endlich außer den Kroaten hauptsächlich mit den Winden (Slowenen) zu tun, die in geschlossener Masse zwischen Drau und Adria siedeln. Im allgemeinen verläuft die Sprachscheide unweit der Drau, aber so, daß von Villach abwärts Slawen auch nördlich dieses Flusses sitzen und die Deutschen nur mittels einzelner Vorposten an ihn rühren (bei Ferlach, Mahrenberg und Marburg). Die Siedlungsarbeit des wirtschaftlichen Schutzvereines Südmark in Graz richtet sich in erster Linie auf die Angliederung Marburgs durch einen schmalen eingedeutschten Streifen längs der Südbahn und Reichsstraße.

Die Sprachgrenze ist hier bekanntlich ein Ergebnis frühmittelalterlichen Ringens zwischen Alpenslawen und Bayern, das durch den Madjarensturm des 10. Jahrhunderts unterbrochen wurde. Der im allgemeinen friedliche Vorgang vermochte daher zu keinem völligen Gleichgewichtszustand zu führen; die Bauern des Unterlandes waren noch überwiegend slowenisch, als das Vordringen deutscher Kolonisten ins Stocken geriet. Städte und Märkte sind Denkmäler der überlegenen deutschen Kultur, aber auf dem Lande blieb der Deutsche vereinzelt und verlor zumeist sein Volkstum. Heute bilden daher die städtischen Siedlungen des kärntnerisch-steirischen Unterlandes fast eben so viele deutsche Sprachinseln, deren nationale Widerstandskraft durch ihre fremdsprachige Umgebung auf eine harte Probe gestellt wird. Trotzdem ist es diesen Vorposten gelungen, sich zu behaupten, ja vielfach sogar eine stärkere nationale Mischung zu verhüten; und da die Städte auch in den Alpenländern schneller wachsen als Dörfer und Weiler, so zeigte der deutsche Bevölkerungsanteil in Steiermark (7/10) und Kärnten (4/5) bisher steigende Tendenz. Damit soll natürlich

---

[1]) Das Deutschtum in Ungarn am 31. Dezember 1910 in der „Deutschen Erde", 1911, 8. Heft.

[2]) Die deutschen Kolonien in Bosnien. Wien (Gerold) 1911.

[3]) Den Wert des ungarischen Deutschtums beleuchtete ich in der Vierteljahrsschrift „Deutsch Ungarn" (Wien), Mai 1912, Mitteilungen des Vereines zur Erhaltung des Deutschtums in Ungarn.

nichts für die Zukunft behauptet werden, wenn etwa die Slowenen ihren rein agrarischen Charakter abzustreifen beginnen; desto wertvoller wird dann die autonome Stellung des untersteirischen „Festungsdreieckes" Marburg—Pettau—Cilli sein. Auf Unterkärnten übt die Karawankenbahn einen noch nicht zu übersehenden nationalen Einfluß; vom deutschen Standpunkt aus ist er kaum günstig zu nennen. Bisher war es jedoch umgekehrt: neue Bahnbauten halfen geradezu die Sprachgrenze ins slawische Gebiet vorschieben. So entstanden die Sprachinseln des Gailtales seit Eröffnung der Bahn (1894) und die Ufer des Wörthersees sind deutsch geworden, seit der Fremdenverkehr sie umfängt; allerdings ist in Kärnten das Übergewicht der Deutschen kulturell und wirtschaftlich besonders groß. Auch in Untersteier, zum Teil sogar in Krain und dem Küstenlande knüpft sich das deutsche Element vielfach an die Südbahn (Wien—Triest), deren Monopol für den Adriaverkehr seit 1906 durch die Tauern—Karawanken—Wocheinerstrecke der Staatsbahn durchbrochen ist.

Beide Schienenwege führen aus dem deutschen Hinterlande ans Meer und dienen naturnotwendig deutschen Belangen am Blauen Golf von Triest und überhaupt im Bereich des Mittelmeeres. Was dieses für die ererbte germanische Sehnsucht nach dem sonnigen Süden, für die moderne Unternehmungslust und das wirtschaftliche Expansionsbedürfnis eines machtvoll aufstrebenden Volkes bedeutet, ist oft geschildert worden. Hier sei nur darauf verwiesen, daß auch die Bindeglieder, ob sie nun Marburg oder Cilli, Laibach oder Gottschee heißen, als solche erhöhten Wert gewinnen, daß auch auf sie ein Strahl der Sonne Homers fällt; sie bieten im Verein mit den rührigen Minderheiten der adriatischen Küstenstädte gleichsam Ersatz dafür, daß die Germanen einst trotz allen vergossenen Blutes keinen dauerhaften Staat am Mittelmeer zu gründen vermochten, daß auch heute das deutsche Sprachgebiet nicht ans südliche Gestade Mitteleuropas reicht, obwohl es doch von Genua bis Triest dessen leistungsfähigstes Hinterland blieb. Allerdings waltet aus naheliegenden geographischen Gründen der nordwestliche, atlantische Einfluß derart vor, daß auch künftig Triest nur vergleichsweise ein „süddeutsches Hamburg" zu werden verspricht. Dennoch schlummert hier eine Zukunft, welche die Aufmerksamkeit der Zentralmächte Europas verdient.

Für die Ecken des deutschen Sprachgebietes gilt, recht verstanden, manches von dem, was Fr. Ratzel als Ecklage kennzeichnet; jedenfalls verdankt ihnen der betreffende Abschnitt der Sprachgrenze einen gewissen Vorrang. Wenn wir ihre Bedeutung gegeneinander abwägen, erkennen wir leicht die nordwestliche und südöstliche Ecke als begünstigt. Die südwestliche wird von den romanischen Hauptvölkern umklammert, die ihr manchen Schaden zufügten. Die nordöstliche (die einzige auf reichsdeutschem Boden!) ist durch das Polentum abgeschnürt und vermag von ihren noch zahlreichen Außenposten in Rußland wenig Nutzen zu ziehen; ein Abdrängen der Russen von der Ostsee wäre ebenso aussichts- als zwecklos, eine wirksame Ausdehnung wirtschaftlicher Art wird durch das Erstarken des Zarenreiches immer schwieriger und schließlich leidet das Deutschtum zwischen Weichsel und Memel an demselben Verhängnis wie z. B. das Italienertum im österreichischen Küstenlande: knapp hinter ihm steht ein fremdes Volk!

Im NW, an den Rheinmündungen, wäre die Gunst der Verhältnisse groß. Sie wurde auch genutzt und bedarf keiner weiteren Ausmalung. Aber die Mündung des wichtigsten deutschen Stromes liegt im politischen Ausland,

dessen niederdeutsche Bewohner auf ihre Lostrennung vom Reiche stolz sind und sich eine selbständige Nation nennen. Förderlich war dies dem Deutschtum nicht und bei aller Bedeutung erschöpfen Hamburg und Bremen keineswegs die Möglichkeiten, die sich sonst vielleicht der Nation auf dem Weltmeer geboten hätten. Immerhin ging man an die atlantischen Aufgaben mit einer gewissen Ausschließlichkeit, auf die schon vor Jahren von österreichischer Seite hingewiesen wurde. F. X. v. Neumann-Spallart machte bereits 1882 [1]) auf das Mißverhältnis zwischen dem übererнährten NW und dem unterernährten SO aufmerksam; die atlantische Küste hat Belange der mediterranen an sich gezogen. Die handels- und verkehrsgeographische Anschwellung daselbst ist aber nicht normal, es fehlt ihr das östliche Gegenstück, das für Europa dauernd wichtig bleibt. „Es ist nicht ein spezifisches österreichisches oder deutsches, sondern ein europäisches Interesse, welches die umfassendste Inangriffnahme der Wege nach dem Orient mit allen bis ins Herz von Europa reichenden Ausläufern gebietet; es ist ein allgemeines kulturelles Gebot, die Belebung der in ihrer Bedeutung relativ gesunkenen Hafenplätze des Mittelländischen und insbesondere des Adriatischen Meeres in Angriff zu nehmen." Das ist seither bereits geschehen und im steigenden Umfange regt es sich im Triester Golf, wie im Quarnero und an der dalmatinischen Küste. Hervorgehoben sei, daß „Österreich-Ungarn und Deutschland miteinander durch gleichartige Aufgaben der Verkehrspolitik gerade in der am weitesten nach N reichenden Einbuchtung der Adria verbunden sind."

Diese Aufgaben wahrzunehmen wäre zunächst eine Angelegenheit des benachbarten südöstlichen Deutschtums; auch die Landwege von der künftigen Orientstraße Dalmatien—Albanien—Piräus [2]) und der Bosnischen Ostbahn bis zu den internationalen Expreßlinien nach den ägäischen und pontischen Häfen und die gesamte Donau fallen in die südöstliche Interessensphäre, die zugleich Österreich-Ungarn und dem verbündeten Reich angehört. Das dünn bewohnte, völkisch aufgelockerte, politisch noch nicht gefestigte, dabei zukunftsreiche, durch Lage und Naturschätze ausgezeichnete Gebiet des näheren Orients und der levantinischen Gestade, das sind die Ziele, die Donau und Adria weisen, das ist die Richtung des geringsten Widerstandes, in der kultivierend sich auszubreiten ein selbstverständlicher Wunsch der zentralen Kaisermächte sein muß [3]).

Nur ein großes Kulturvolk, wie das deutsche, kann solche Aufgaben übernehmen; deren natürliche Träger und Vermittler sind aber die Deutschen des Südostens im geschlossenen Gebiet sowohl wie auch in den Sprachinseln, von denen daher wohl erwartet werden darf, daß sie kein Trümmerfeld, sondern die hoffnungsvollen Keime einer neuen Kraftentfaltung bedeuten.

Literatur.

Außer den bereits genannten Büchern und Schriften vgl. zahlreiche Aufsätze der „Deutschen Erde" (Gotha, seit 1902), besonders die Arbeiten von R. v. Pfaundler über die sprachlichen Verhältnisse von Untersteier (1907), West- und Südungarn (1910, 1911, 1912) und M. Wutte über Kärnten (1906, erweitert auch in der „Carinthia I", 1906), Krain und Küstenland (1909) samt dem zugehörigen Kartenmaterial; die Aufsätze

[1]) In der Schrift „Österreichs maritime Entwicklung und die Hebung von Triest" (Eine volkswirtschaftliche Studie), Stuttgart, Julius Maier.

[2]) R. Riedl, Die wirtschaftlichen Zustände Dalmatiens (in dem von Ed. Brückner herausgegebenen Sammelwerk „Dalmatien", Wien und Leipzig 1911), S. 219.

[3]) A. Dix, Die Wurzeln unserer Kraft (Berlin 1909), S. 291.

über die deutsche Besiedlung des steirischen Unterlandes von H. Pirchegger, Kärntens, Krains und des Küstenlandes von M. Wutte im Südmark-Jahrbuch (Graz 1908, 1909, 1910); die Mitteilungen des Vereines Südmark (Graz, seit 1905), den vom Deutschen Schulverein herausgegebenen Getreuen Eckart, Monatsschrift für deutsche Schutzarbeit (Wien, seit 1903), Das Deutschtum im Ausland, Vierteljahrshefte des Vereines für das Deutschtum im Ausland (Berlin, seit 1909), die Österreichische Rundschau (Wien, seit 1904), Die Karpathen, Halbmonatschrift für Kultur und Leben (Kronstadt, seit 1908); ferner P. Hofmann v. Wellenhof, Steiermark, Kärnten, Krain und Küstenland (Der Kampf um das Deutschtum, 8. Heft, München 1899), Ernst Hasse, Deutsche Politik (5 Hefte, München 1905 bis 1908), P. Dehn, Von deutscher Kolonial- und Weltpo itik (Berlin 1907), Alexander v. Peez, Die Aufgaben der Deutschen in Österreich (3. Auflage, Wien 1907), R. F. Kaindl, Geschichte der Deutschen in den Karpathenländern, 3 Bände (Gotha 1907 bis 1911), L. Korodi, Deutsche Vorposten im Karpathenland (Berlin 1908), H. Rauchberg, Die Bedeutung der Deutschen in Österreich (Dresden 1908), K. Linhart, Der Abwehrkrieg des unterländischen Deutschtums (Pettau 1910).

Das Jonische Meer als eines der wichtigsten Felder ozeanographischer Forschung.

III. Von Wilhelm Krebs (Holst. Wetterwarte, Schnelsen).

V. Temperaturmessungen auf See. Verdunstungsmessungen.

Schiffsbeobachtungen der Lufttemperatur auf längeren Seereisen sind von Schott 1891/92, von Berson 1908, von Hergesell 1909 und von Stade 1909/10 durch tunlichst einwandfreie Parallelbeobachtungen kontrolliert worden. Seit 1908 diente dazu das Aßmannsche Aspirationspsychrometer. Doch können solche Kontrollen durch Verwendung des Doppelthermometers nach meiner Angabe vereinfacht werden, ebenso wie die weiter unten empfohlenen Beobachtungen der Luftfeuchtigkeit oder genauer der Verdunstungsenergie in der Luft, wenigstens auf Dampfern. Denn die 2 bis 3 *m* Luftgeschwindigkeit, die von der Ventilation des Aspirationspsychrometers beansprucht werden, sind auf einem Dampfer in Fahrt stets an geeigneten Beobachtungsstellen vorzufinden.

Auch die eigentliche Verdunstungsmessung kann mit diesem, in der Meteorologischen Zeitschrift vom Mai 1905 beschriebenen Instrument geleistet werden, indem die schwerfälligeren Apparate nach Lütgens u. a. an auserlesen günstigen Terminreihen zur Eichung des Doppelthermometers benutzt werden, wie, nach meiner erwähnten Darstellung, die Evaporimetergefäße. Die Ergebnisse jener Kontrollen der Messung von Lufttemperaturen auf See waren, besonders gerade seit Anwendung des Aspirationspsychrometers 1908, niederschlagend genug. Es stellten sich Unterschiede bis zu 7° heraus, um die die üblichen Schiffsbeobachtungen zu hoch befunden wurden. Diese Unterschiede waren nur bei der Stadeschen Untersuchungsreihe einer Zurückführung auf die richtigen Werte, infolge einigermaßen einwandfreier Aufstellung des Bordthermometers und infolge einer sich daraus ergebenden Gesetzmäßigkeit, zugänglich. (Meteorologische Zeitschrift, März 1912, S. 115 bis 120.)

Noch ungünstigere Ergebnisse lieferte ein Vergleich von Schiffsmessungen der Wassertemperatur an der Oberfläche und in 5 *m* Tiefe des Nordatlantik. Das Material danke ich den Offizieren des Hapag-Dampfers „Fürst Bismarck“ und dem jetzigen Maschineninspektor der Linie, damaligen Obermaschinisten dieses Amerikadampfers, Herrn Kötter. Es bezieht sich auf meine Rückreise über

den Nordatlantik von der Fahrt zur Beobachtung der Sonnenfinsternis des 30. August 1905, vom 9. bis 19. September 1905.

Mitgeteilt sind mir aus dem Maschinenraum 246 Temperaturmessungen des durch ein Seeventil eingelassenen Kühlwassers, von denen 60 auf die meteorologischen Beobachtungstermine der Kommandobrücke entfallen und deshalb mit den dort beobachteten Oberflächentemperaturen des Meeres vergleichbar sind.

Dieser Vergleich liefert ein unerwartetes Ergebnis.

Zu allen Tageszeiten kann die Wassertemperatur in 5 *m* Tiefe größer oder kleiner gefunden werden, als an der Oberfläche. Die Unterschiede schwanken zwischen 3,5° oder 25% niedriger und 2,5° oder 15% höher als die Oberflächentemperaturen. Ein Gesetz läßt sich nicht herausfinden, trotz dieser großen Schwankungen. Man ist deshalb zu dem Schlusse genötigt, daß die geübten Methoden der Temperaturmessung entweder auf der Brücke oder in der Tiefe mangelhaft sein müssen.

Die Hauptschuld scheint mir da auf der Kommandobrücke zu liegen. Um Wassertemperaturen zu messen, wird gewöhnlich vom Hauptdeck aus ein Eimer ins Meer herabgelassen, der auf den großen Dampfern meist auf Umwegen zur Brücke hinaufgelangt und dort also erst nach einer längeren oder kürzeren Zeit seinen Inhalt der Thermometermessung bietet.

Der Maschinenraum aber ist so sehr nahe dem Heizraum mit seinen schwer kontrollierbaren Einflüssen, daß die an sich einwandfreien und gleichmäßigen Temperaturmessungen des eingelassenen Kühlwassers manchmal andere, besonders erheblich höhere Werte ergeben mögen, als der Temperatur des freien Meeres in gleicher Tiefe entspricht.

Ich habe deshalb schon seit 1905 vorgeschlagen, an den jetzt fast durchgängig aus Eisen oder Stahl erbauten Dampfern, an einwandfreier Stelle, tunlichst im Vorderschiff, einen Teil der untergetauchten Eisenhaut als Aufnahmeplatte eines Thermographen größten Maßstabes zu verwerten. Die Montierung des Schreibhebelapparates kann mit dem gegen Wärme fast ausdehnungslosen Nickelstahl geschehen, der auch die Einrichtung der Lamellenthermometer Professor Hergesells u. a. ermöglicht hat.

Aber sicherlich ist auch schon einiges zu erreichen, wenn das mit den bisher üblichen, zwar mangelhaften Methoden beschaffte Material gesammelt und einer vergleichenden Bearbeitung unterzogen wird. Zum mindesten werden Ergebnisse erreicht werden, gleichwertig denen, die die Deutsche Seewarte im Hauptteile des Mittelmeeres erzielte[1]).

VI. Wind- und Feuchtigkeitsmessungen auf See.

Das Jonische Meer und die anschließende Adria dürften einer physikalischen Untersuchung noch in zwei besonderen Hinsichten hervorragendes Interesse bieten: durch ihre Windverhältnisse, die Bora und Scirocco einschließen, und durch die eigenartigen Verhältnisse der Luftfeuchtigkeit und der Verdunstung, die gerade Winde dieser Art über See bewirken können.

Die Beobachtung eines boraähnlichen Fallwindes auf dem Weißen See der Hochvogesen, die mir im Juli 1903 möglich war, ergab die Wahrscheinlichkeit von Wogenbewegungen, deren Fortschreiten an den „Fumareën", über

[1]) Vergleiche meine in den ersten Sätzen von I. zitierte Arbeit in der „Deutschen Rundschau für Geographie", 1907, S. 272.

die Seefläche dahingleitenden Wasserstaubwolken, verfolgt werden konnte. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß ähnliche Beobachtungen und Messungen auch bei den ungleich größeren Boren der nördlichen Adria an geeigneten Stellen ihrer Inselgestade ausgeführt werden können[1]).

Klimatisch dürften die Boren auch einen nicht geringen Rang beanspruchen für eine erschöpfende Beurteilung der Wintertemperaturen der norddalmatinischen und besonders der istrischen Küsten.

Die Messung der Luftfeuchtigkeit auf See ist durch die Entdeckung unerwartet großer Lufttrockenheit über einzelnen Stellen des Nordatlantik neuerdings in den Brennpunkt meteorologischen Interesses gerückt.

Die ersten Beobachtungen dieser Art wurden von mir selbst mit Hilfe des von mir als Verdunstungsmesser schon erwähnten Doppelthermometers und eines Lambertschen Hygrometers, sogenannten Polymeters, ausgeführt. Das geschah auf der erwähnten Seereise zur Beobachtung der Sonnenfinsternis des 30. August 1905. Hauptinstrument war das Hygrometer, das an einer luftigen Stelle des offenen Steuerhauses, vor der direkten Sonnenstrahlung geschützt, aufgehängt war.

Auf der Ausreise mit dem Postdampfer „Patricia" wurde unter $45^1/_2{}^0$ n. B., $52^1/_2{}^0$ w. L., also über den Bänken südöstlich Neufundland, um 11 Uhr 45 Min. Ortszeit gemessen: nur 53% relativer Feuchtigkeit. Die Rückreise mit dem erwähnten Dampfer „Fürst Bismarck" brachte mir an zwei Tagen Feuchtigkeitswerte der Luft von noch geringerer Größe.

Am 10. September 1905 wurden um 8 Uhr morgens 43%, um 2 Uhr nachmittags sogar nur 34% relativer Feuchtigkeit beobachtet. Um 1 Uhr nachmittags hatte sich aber eine Beobachtung von 60% dazwischen eingeschoben. Die Mittagsposition des Schiffes lag an diesem Tage bei 40,7° n. B., $67^3/_4{}^0$ w. L., also noch nahe der amerikanischen Küste.

Am 18. September 1905 wurden um 12 Uhr mittags 57% relativer Feuchtigkeit beobachtet. Das Schiff war damals im Kanal, unweit der Insel Wight. Um 12 Uhr 51 Min. wurde Bishops Rock in 3 Seemeilen Abstand gepeilt.

An einer Stelle, nur etwa 100 Seemeilen östlich von der Position des „Fürst Bismarck" am 10. September 1905, hat 3 Jahre später, am 21. August 1908, Herr P. Polis auf dem Dampfer „Kaiserin Auguste Viktoria" ein ähnlich unerwartet großes Minimum der Luftfeuchtigkeit beobachtet. Um 12 Uhr mittags dieses 21. August 1908 erhielt er mit dem Aspirationspsychrometer 42% relativer Feuchtigkeit, nur 8% mehr, als ich selbst um 11 Uhr 45 Min. am 10. September 1905 festgestellt hatte.

Die Erklärung dieser, auf dem Meere gänzlich unerwarteten Trockenheit suchte Herr Polis in dem sein Schiff begleitenden Hochdruckgebiete und den innerhalb eines solchen absteigenden Luftströmungen. Er suchte sie also in einer Art Föhnwirkung aus freier Atmosphäre. Die Hochdrucklage traf zwar für den 21. August 1908 wie für den 4. und 10. September 1905 insofern zu, als sich das Schiff beide Male an der Ost- und Nordseite eines nach östlicher Richtung vorrückenden Hochdruckgebietes befand. Aber für den 18. September

---

[1]) W. Krebs: Bora- und Jumareaähnliche Erscheinungen auf einem Gebirgssee. „Annalen der Hydrographie," Berlin 1903, S. 461.

Derselbe: Boraartige Fallwinde an Gebirgsseen „Globus," Braunschweig Bd. LXXXV, Nr. 15 vom 14. April 1904.

1905 versagte diese Erklärung völlig. Mir erscheint erstens die Landnähe von maßgebender Bedeutung, die für alle 4 Fälle zutrifft, zweitens, jedenfalls für die 3 westatlantischen Fälle, die Lage des Schiffes recht inmitten der geographischen Längen, die für den kalten Labradorstrom angenommen werden. Auch scheint mir drittens als mitwirkender Einfluß der der Kondensation der Luftfeuchtigkeit an einer besonders kalten Meeresfläche und also eine gelegentliche Austrocknung der Atmosphäre durch das Meer selbst in Betracht zu kommen. In dem bereits oben zitierten Beitrage zum Maiheft 1905 der Meteorologischen Zeitschrift, über Verdunstungsmessungen mit dem Doppelthermometer für hydrographische und klimatologische Zwecke, habe ich den gewöhnlich gemessenen Verdunstungsbetrag an einer Wasseroberfläche überhaupt definiert als den Unterschied zwischen Verdunstung und Kondensation.

Die von Herrn Polis für den 21. August 1908 beigebrachten Wassertemperaturen dürften deshalb nichts dagegen entscheiden, weil sie doch wohl an den oben dargelegten methodischen Mängeln leiden.

So bietet das Jonische Meer, wie die zu ihm in innigsten Beziehungen stehende Adria, ein Feld von hervorragender Bedeutung für die Untersuchung und schließliche Entscheidung von mehr als einer der wichtigsten Zeitfragen der Wissenschaft von der Erde.

Charakterbilder aus Korfu.

Von Fritz Mielert, Sprottau.

Mit 8 Originalaufnahmen

(Schluß.)

Wie Lacroma die Krone aller ragusanischen Schönheitswunder ist, so bildet die südwärts sich erstreckende Landzunge El Canone, deren äußersten südlichen Punkt man von der Zitadelle aus in einer knappen Stunde erreicht, die landschaftliche Perle der näheren Umgebung Korfus. Schon der Weg dahin lohnt sich allein als Promenade für den Besucher der Insel. Von der Spianata südwärts hinabwandernd, hat man links das selten ruhige Meer, dessen Steilufer dicht mit Agaven bedeckt sind, aus welchen hohe, malerische Blütenschäfte stolz aufragen; rechts neben der breiten schönen Promenadenstraße lagert sich die gartenreiche Vorstadt Kastrades.

Nach kaum 20 Minuten Weges haben wir den Fuß der Landzunge erreicht.

Auf gepflegten Wegen gelangen wir zum Gittertor der königlichen Villa Monrepos und treten in den von hohen Zypressen, riesenhaften Platanen, Palmen und anderen Südlandsbäumen umstandenen Eingang des die Villa umgebenden Parkes ein, der weniger durch seine gärtnerische Pflege, als durch die unbeschreibliche, geradezu paradiesische Fülle an bekannten und noch mehr an fremdartigen Bäumen und Büschen den nordischen Besucher in berechtigtes Staunen versetzt.

Waltet oben auf der Höhe das Sonnenlicht in den Baummassen und in dem hochstengeligen, farbenreichen Blumenheer, das besonders in der Umgebung der in einfacher Architektonik sich darbietenden Villa am entzückendsten ist, so

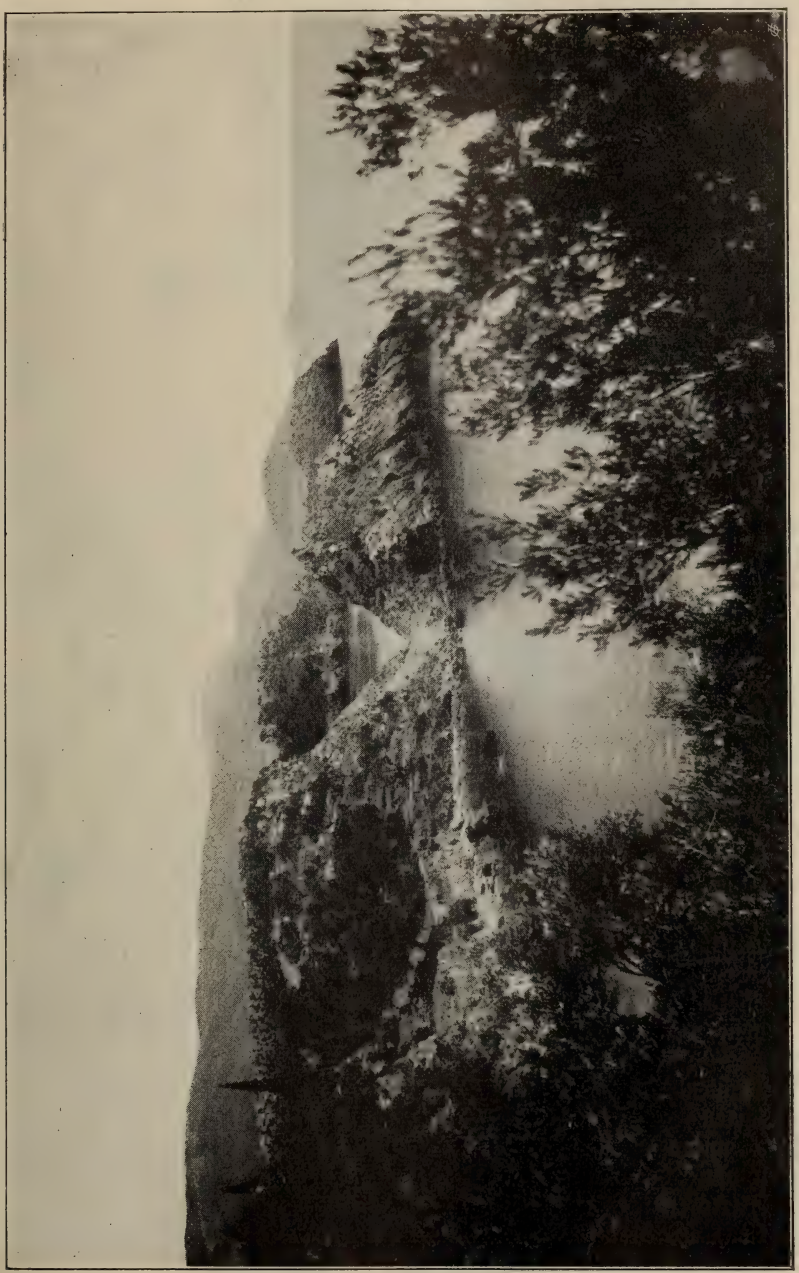
empfängt uns an den steil zum tief unten rauschenden und leuchtenden Meere hinabführenden Stufen und Gängen das fast unheimliche Dunkel zaubervollen Waldes, durch welchen selten ein Sonnenstrahl den Weg zu finden vermag. Die Gänge, Stufen und Felsen sind hier, während anderswo alles unter der Sonne des Südens dürstet und verdorrt, feucht und mit Moos überzogen. Über diese schlüpfrigen Waldstege mit ihren bemoosten, verfallenen Marmorstatuen und -bänken neigen sich Baummassen, ihre starken Zweige wie Riesenarme verlangend zur lockenden Blauflut hinunterstreckend und die, wie in reglosem Bann gehaltenen, an Drachenleiber erinnernden, phantastischen Zyklopenstämme und Wurzelmassen uns entgegenbäumend. Oft ragt ein dürrer Ast, mit totem Schlinggewächs bärtig behangen, über unseren Häuptern, wie eine auf Beute

Korfiotisches Landhaus.

lauernde Königsschlange afrikanischer oder indischer Urwälder und nicht selten schreckt eine zu unseren Füßen sich ringelnde, täuschende Wurzel. Die mächtigen Stämme selbst sind fast vergraben unter glänzenden Büschen und seltsamen Blumen. Ich bin in diesem Wunderwald des Abends allein gewandert und habe seine Märchen im Dunkel sich beleben und regen gesehen. Wie atmete ich auf, als ich wieder oben zwischen den Palmen und Blumen anlangte, in welchen noch die Strahlenbündel der schräg am Himmel stehenden Abendsonne sich verfingen.

Vom Park tritt man, südwärts strebend, hinaus in einen anderen Wunderwald, nicht so dämonisch wie der unter der Villa Monrepos, aber auch voller Märchen. Ein Olivenwald ist's. Die Bäume stehen nicht so eng beieinander wie unsere Waldbäume, aber doch immer noch nahe genug, daß sich die letzten Zweiglein mit den grauen, seidigen Blättchen berühren, das spärliche,

aber malerisch gewundene Geäst wird getragen von Stämmen und Wurzeln, welche ich so schön weder in Italien noch in Nordafrika gesehen habe. Die Wurzeln



Buchten von Palaokastrizza auf Korfu.

leidet's nicht unter der Erde, weit heraufgebogen winden sie sich wie seltsame Ungetüme am Boden und stützen einen oder mehrere Stämme, die selbst

Griechische Kapelle auf Korfu. Im Garten Orangenbäume.

wieder aus schier unzähligen, vielgewundenen Strängen bestehen, durch welche die Sonnenstrahlen und der blaue Himmel durchblicken können.

Wundervoll leuchtete durch dieses Geflecht das matte Gold der Abendsonne und das flüssige, gleißende Gold der westwärts unter dem Steilhang der Landzunge sich dehnenden Meeresbucht von Kalikiopoli hindurch. Ich kam an einem antiken, zerfallenen Tempelchen vorbei, es soll einst Helios, dem Sonnengott, geweiht gewesen sein, und da ich in dem Wunderwald bald nicht mehr ein noch aus wußte, ließ ich mich von einem freundlichen Griechenknaben zur Landstraße führen, auf welcher ich weiter zum Ausguck von El Canone gelangte. Auch diese Landstraße, welche sich an dem westlichen Hang der Landzunge in halber Höhe derselben hinzieht, ist voller Schönheit. Unter der Straße schöne Gärten, mit weißblinkenden Häusern darin, ganz unten der glänzende Spiegel der Meeresbucht und dahinter das westliche Inselland, mit hohen, in Golddunst schwimmenden Küstenbergen. Links über der Straße, fiel der volle Schein der Abendsonne auf hell aufleuchtende hohe Gartenmauern, unterbrochen von reichen Gittertoren und Säulen, berankt von einer unbeschreiblichen Pracht holder,

Auf der Straße nach Gasturi. Im Hintergrunde der Santa Deca. Darunter das gleichnamige Dorf.

schmeichelnder Blumengewinde und überragt und beschattet von himmelhohen, nachtschwarzen Zypressen und phantastischen Oliven.

Diese schönsten aller Gartenmauern begleiten uns bis zur Südspitze der Landzunge, woselbst sich ein wundersamer Ausblick eröffnet, den man sich in seiner Schönheit und Reinheit unmöglich ausmalen kann. Die Bucht von Kalikiopoli vereinigt sich hier mit dem offenen Meere und umrahmt von harmonisch zum Meere sich senkenden blauschattigen Bergen liegen zwei allerliebste Inselchen. Das näher gelegene ist flach und mit Klostergebäuden bedeckt, deren von der Sonne getroffenen Wände in warmem Weiß leuchten. Weiter hinaus ruht das zweite Inselchen, das mit seinen ragenden Zypressen und turmartigen Felsen von hier aus den Eindruck einer Segelbarke hervorruft. Es heißt auch das versteinerte Schiff, weil manche Ausleger der homerischen Odyssee dieses Inselchen für das von Homer erwähnte versteinerte Schiff der Phäaken halten. Gott Poseidon, welcher dem Odysseus nicht hold war, versteinerte zur Strafe dafür, daß die gastfreundlichen Phäaken den Odysseus glücklich in seine Heimat gebracht hatten, sie und das Schiff bei ihrer Rückkehr angesichts des heimischen Gestades.

Motiv aus Skripero.

Die lockenden warmen Buchten im Süden, deren holder Anblick uns lange bannt, bilden in ihrer Schönheit die natürliche Fortsetzung des Weges, den wir bisher einschlugen. Jenseits steigt der Fußpfad unter Ölbäumen hinan, in deren angenehmem Halbdunkel wir weiter wandern, zur Seite das kornblumenblaue Meer, zu welchem der Pfad von den steilen Vorsprüngen der herrlichen Berge zuweilen hinuntergedrängt wird. Dann wieder wandern wir hoch oben neben Lorbeer- und Myrtenbüschen hin und schauen in tiefe, geschützte Buchten hinab, die so klein und lauschig sind, daß nur ein Boot darin Platz hat.

Zuletzt beherrscht ein wunderschöner, kuppelförmiger Berg den Blick, Santa Croce, zu dessen Füßen zwischen üppigen Orangenwäldern und Olivenhainen die Häuserreihe des Fischerdorfes Benizze sich birgt. Nur die Landstraße, welche hier, über die Berge geleitet, aus dem Innern der Insel hereinmündet, trennt die weißen Häuser vom Meeresstrande. An den Häusern gefiel mir am besten der von Säulen getragene Portikus, über dessen Querstangen sich alte Weinstöcke, eine entzückende Fülle schwerer goldener Trauben tragend, ranken. Durchschreitet man die Häuser, in deren Erdgeschoß sich oft eine der primitiven großen Ölpressen befindet, so kommt man in den dahinter liegenden Garten mit Orangen-, Zitronen-, Feigen- und Johannisbrotbäumen. Ihre Fruchtfülle ist erstaunlich. Nicht nur Stunden, sondern Tage und Wochen

könnte man in dem von ewigem Wellenschlag durchtönten und von lindem Meereshauch und berauschenden Blütendüften der Bäume und Kräuter durchdrungenen stillen Winkel in süßer Ruhe verträumen!

Auf schönem Wege steigen wir westwärts zur Höhe. Zypressen schatten am Wege und Weintrauben und schwarzrot funkelnde große Brombeeren umranken die Stämme der Oliven- und Feigenbäume und der ernsteren, vornehmeren Orangen.

Berge und Meer, innig vereint, überbieten einander an Schönheit und es dürfte schwer fallen zu sagen, ob dem unten am Meere in herrlicher Bucht sich bergenden Benizze oder dem auf der Höhe sich lagernden Gasturi, zu welchem uns der Weg nun bringt, der Schönheitspreis gebührt!

Gasse in einem korfiotischen Bergdorf.

Dicht neben dem auf einer Berghöhe lagernden Orte ragt aus der Tiefe ein spitzer, mit üppigstem, glänzendem Baumschmuck bedeckter Bergkegel empor (San Domenico), auf seinem Gipfel einen kleinen Hain schöner Zypressen und ein weiß leuchtendes Kirchlein tragend. Dahinter leuchtet der Zehnheiligenberg, „Santa Deca", der schönste im Süden der Insel, mit einer prächtigen, zart rötlich-violett getönten Felswand, an welche sich ein hell blinkendes Dörflein klammert, während unter ihm der Berg weiter zur Tiefe stürzt, wo ihn eine Überfülle von Oliven und anderen Fruchtbäumen, vermengt mit den dunklen Spitzen der Zypressen, in einen prachtvollen grünen Mantel hüllt. Gasturi ist ein Dorado für Maler. Welch reizende Häuserwinkel bilden seine kurzen Berggassen, welch intime landschaftliche Schönheiten weisen die starken alten Platanen und Oliven auf, unter denen, umrankt von Efeu und Wein, die durch ihre steinernen Veranden und Portiken festlich wirkenden Häuser in tiefen Schatten bergen.

Gasturis Lage ist eine der schönsten der ganzen Insel und daß eine Kaiserin sich diese Höhe zum Ruhesitz erkor und hier das heute vielgenannte Achilleion erbaute, ist verständlich.

Wir wandern weiter gegen Westen durch Olivenwälder, deren Schönheit wir ungehindert genießen können, da weder Mauern noch Zäune uns auf die Landstraße bannen und die kaum erkennbaren Wege auf dem Boden unter diesen Bäumen jedermann begehen kann. Nicht nur, daß uns die freundlichen Leute das Wandern in ihren Wäldern als etwas ganz Selbstverständliches gestatten, sie erweisen uns auch Gastfreundschaft, wenn wir uns bei ihnen, die den ganzen Tag über hier unter den Bäumen lagern, ausruhen wollen. Sie

lassen uns von ihrem Wein trinken, reichen uns Wasser aus ihrem Kruge und Brot und Früchte.

Abends beschließen wir unsere Wanderung in irgendeinem Dorfe, die sich hier alle sehr ähneln. Wir lassen uns an dem rohen Tisch vor der Schenke nieder und während uns der Wirt ein paar Eier bringt, dazu etwas Brot und einen Mokka, stehen und sitzen die Männer des Dorfes um uns herum, mit naiver Neugierde uns bei dem frugalen Male zuschauend und sobald sie uns als Deutsche erkannt haben, manche Fragen an uns richtend über unser Land und seinen Kaiser, den neuen Schloßherrn des Achilleion. Gelegenheit zum Übernachten gibt es im Dorfe nicht und man weist mich in ein großes Dorf, woselbst es im Chani (Dorfgasthaus) ein für Fremde bestimmtes Zimmer gäbe. Ich bestehe aber darauf, hier zu übernachten. Da beratschlagen nun die Männer des Ortes unter der Dorfplatane, wer den Fremdling beherbergen soll. Der Betreffende, welcher sich bereit erklärt, geleitet uns zu seinem Haus. Wir kommen durch die Gassen des Dorfes, in welchen Frauen und Mädchen in ihrer reizenden korfiotischen Tracht, mit dem Handrocken spinnend, sitzen, oder in den antiken Steinkrügen Wasser von der Quelle am Berge holen. Am Ziele angelangt, werden wir von der Hausfrau mit einem Abendbrot bewirtet, worauf uns der Hausherr in ein Gemach im oberen Stockwerk führt. Ein mächtiges Bett nimmt den größten Teil des kleinen Raumes ein. In einer Ecke steht eine alte Kommode, auf welcher einige griechische Erbauungsbücher liegen und über welcher in der Nische der Wand vor einigen geschwärzten Heiligenbildern eine blaue Ampel brennt. Eine Palme streckt ihre Wedel dem Fenster entgegen und Wein rankt sich ums Fensterkreuz. Das ist unser Nachtquartier und auf dem breiten Bett streckte ich bald die müden Glieder aus.

Häuser von Benizze.

Am andern Morgen zog ich weiter an der Westküste entlang zum Norden der Insel, wo die hohen Bergzüge des Pantaleone und Salvatore winken. An den Berglehnen, an welchen die Landstraße entlang führt, lagern die einzelnen steingebauten Dörfer, unter Staub, Fels, feurig blühenden Oleander-, Pelargonien- und Fruchtbäumen begraben.

Die brandrote Bergwand von Ercole begrüßen wir mit Freuden, denn an ihrem Fuße spielt das Meer. Unter schattigen Wäldern, hohen Oliven und schwarzen Zypressen geht es jetzt auf zahllosen Serpentinen hinab. Unten schimmert in verschwiegenen heißen Buchten die kühlende Flut in köstlichstem Smaragd. Dann erscheint eine aus dem weit hinaus in unbeschreiblich groß-

artiger Einsamkeit glänzenden Meer heraufwachsende Felsmasse, auf deren luftiger Höhe ein griechisches Kloster leuchtet, Paleokastrizza.

Unten ladet feinsandiger Strand zum Bade ein und daneben prangen in größter Schönheit riesiger Schilf, Wein, Feigen, Agaven, Oleander und dahinter Orangen und Zypressen. An der Bergwand, in deren Schatten wir langsam hinaufsteigen, duften Kräuter und Sträucher und Blütenteppiche der Pelargonien und der zart geröteten Oleander bedecken die fast senkrechten marmornen Felswände, in deren Rissen auch neben der Fülle der Blumen und Büsche noch die grotesken Wurzelgeflechte der Oliven und Feigen Fuß fassen. Auf der Höhe ragt eine königliche Pinie und an die fast überhängenden Felsstürze klammert sich die zähe Agave mit ihren Blütenkandelabern, Ölbäume mit Stämmen, die

Das Dörfchen Ipso mit dem Monte San Salvatore im Hintergrund. (916 *m*.)

geflochtenen Zöpfen gleichen, erfüllen den Hintergrund und klettern an den landeinwärts gegenüberliegenden, noch viel höheren Bergmauern empor, an welche hoch oben an einem schmalen Vorsprung das Dörfchen Lakones sich heftet. Neben der Klosterpforte begrüßt uns ein alter Oleanderbaum mit seinen duftenden Blütenkelchen und über die in Sonnenglut liegende Steintreppe des Klosters kommt ein griechischer Mönch herab, uns freundlich empfangend. Das braunschwarze Gewand ist zerrissen, schmutzig, die Füße sind von längst abgenutzten Opanken umschlossen und das Gesicht ist nichts weniger als rein. Doch ist der zerlumpte Mönch die Dienstbarkeit selbst und beeilt sich, den Vorsteher des Klosters zu rufen. Dieser ist ein schöner Mann, dessen rabenschwarzes, langes Haar im Nacken zusammengeknotet ist. Er läßt uns mit Wein, Brot und Früchten bewirten und leistet uns höflich Gesellschaft. Diese armen Mönche, ich sah übrigens nur diese beiden, wohnen nicht viel besser als

Klausner. Die kleinen Räume, welche die Zellen vorstellen sollten, hielt ich, ohne Übertreibung, anfänglich für Rumpelkammern oder Ställe. In den nur mit kleinen Fensterhöhlen versehenen Räumen sah ich weder ein Kruzifix noch sonst ein Zeichen einer Mönchszelle. Sehenswertes gibt es in dem Kloster nichts, außer die unvergleichlich erhabene Schau auf das einsame im Sonnenglast liegende jonische Meer, dessen Spiegelfläche hier selten ein Segel belebt oder ein Dampfer durchfurcht.

Die Bergdörfer, welche wir auf der nun folgenden Wanderung von West nach Ost berühren, Lakones, Dukades, Skripero und Korakiana, ähneln mehr oder weniger den bisher beschriebenen. Sie sind alle in halber Höhe der steil aufragenden Bergwände gelegen, von einer beispiellos üppigen Vegetation durchzogen und von den herrlichsten Olivenwäldern umschlossen. Nachdem wir das letztgenannte Dorf hinter uns haben, ragt dicht vor uns der mächtige San Salvatore (Erlöserberg) zur Höhe. Wir begnügen uns aber, ihn von unten zu bewundern, da seine Besteigung uns nichts wesentlich Neues bieten könnte.

Wir streben nun geraden Weges auf das herrlich umrahmte albanische Meer zu, dessen Strand wir in Ipso, einem kleinen, verträumten Dörfchen, erreichen. Im Norden wirft die nahe Riesenwand des Salvatore blaue Schatten ins Land und nahe dem Strande stehen in loser Reihe die idyllischen Häuschen des Dorfes, von denen die Hälfte in Ruinen liegt.

In der Wirtschaft des Dorfes gab es nichts zu essen als hartes Brot und Schafkäse, zu trinken nur Rezinatwein. Auf einer von Fliegen umsummten Schüssel lag etwas, das wie zerbröckelte Zichorie aussah; der Wirt behauptete zwar, es sei Fleisch; ich lehnte schaudernd diese Art Delikatesse ab. Dafür genoß ich in vollen Zügen hier in Ipso noch einmal den Südlandszauber korfiotischer Natur, die sich hier wie kaum in einem anderen Orte der Insel herrlich entfaltet.

Noch am selben Abend stand ich auf dem Verdeck eines Adriadampfers und sah die roten und weißen Hafenlichter Korfus hinter mir in der Ferne verschwimmen.

Ein Beitrag zur Entdeckungs- und Entwicklungsgeschichte von Britisch-Guayana.

Von A. Bencke, München.

Mit 1 Karte 1 : 3,500.000.

In fast allen Kolonien, seien es nun solche, die gleich von den Engländern in Besitz genommen wurden oder fremde Kolonien, die erst später in den Besitz Englands übergingen, lassen sich drei Entwicklungsstadien unterscheiden, die für die gesamte englische Kolonialgeschichte charakteristisch sind. Das erste ist das Stadium der nicht autorisierten Einwanderung; die Europäer sickern langsam in Gegenden ein, die bisher nur von den Eingeborenen bewohnt werden; das zweite zeigt uns eine Art von Ordnung in Gestalt eines von der Regierung entsendeten Beamten, der es versucht, die in der Regel sehr unbotmäßigen Elemente, aus denen diese erste Ansiedlerschar besteht, untereinander und mit den Eingeborenen in geordneten Beziehungen zu halten; das dritte endlich tritt in dem Augenblick in Erscheinung, wenn die Regierung der in der Kolonie auf-

gestellten Autorität volle Gewalt gibt, eine Art von Konstitution und gesetzliche Mittel und Wege zum Aufrechterhalten der Ordnung einführt.

Nicht nur die englische, sondern auch die sonstige europäische Kolonialgeschichte weist diese typischen Stufen auf, die bei älteren Kolonien in der Regel nicht unter einem und demselben Volke zur Entwicklung gelangen, sondern gerade in den unteren Stufen oft unter wechselnden Herren vonstatten gehen.

Die englische Kolonie Britisch-Guayana ist ein typisches Beispiel hiefür und gibt uns gewissermaßen ein Paradigma für die Entwicklung aller älteren Kolonien.

Die Küste von Britisch-Guayana wurde zum erstenmal im Jahre 1499 von den Spaniern (Hojeda und Vespucci) gesichtet, aber erst 1591 begann die permanente Besiedlung, denn damals führte die Erforschung des Orinoco zur Gründung eines befestigten Weilers San Thomé am Flusse, der während eines ganzen Jahrhunderts die einzige spanische Niederlassung südlich von diesem Flusse blieb.

Mittlerweile war aber Sir Walter Raleigh an der Küste von Guayana gelandet und veröffentlichte im Jahre 1596 sein Werk über das „Reiche, Große und Schöne Reich von Guayana, in welchem besonders die große, goldene Stadt Manoa, welche die Spanier Dorado nennen", eine farbenglühende Beschreibung erfuhr.

Sicherlich wurde der holländische Kaufmann Anton Cabeliau durch dieses Buch Raleighs angeregt, wenn er gleich im folgenden Jahre eine Entdeckungsfahrt nach dem so viel gerühmten Lande unternahm. Cabeliau kehrte im Jahre 1599 zurück und wußte von den gesehenen Reichtümern und den Handelsmöglichkeiten so viel zu erzählen, daß noch im selben Jahre von den Holländern eine Petition an die Generalstaaten zur Aussendung und Unterstützung von Kolonisten nach Guayana gerichtet wurde. Dennoch dauerte es bis zum Jahre 1621, dem Jahre der Gründung der Holländischen Westindien-Gesellschaft, bis die ersten Schritte zur Besiedlung des Landes offiziell unternommen wurden. Die Westindien-Gesellschaft fand jedoch in Guayana nicht die Hoffnungen erfüllt, die sich an diese Besiedlungen geknüpft hatten und als im Jahre 1649 der große Umschwung eintrat, der die Gesellschaft zwang, brasilianischen Besitz an das von den Engländern und Franzosen unterstützte Portugal abzutreten, da stieß man auch den Besitz am Essequibo als mühsame Bürde ab und übergab ihn den drei Städten Middleburg, Flushing und Vere, die allerdings den Sitz der reichsten Kaufleute Hollands bildeten und die allein etwa 29 der gesamten Stimmen der holländischen Westindien-Gesellschaft besaßen. So sehen wir drei Städte 13 Jahre lang im Besitze einer Kolonie, die sie aber dann (1671), als die neue Holländische Westindien-Gesellschaft aus den Trümmern der alten entstand, der Gesellschaft wieder zurückgaben, obwohl sie, d. h. die Zeeland-Kammer (die vorwiegend aus diesen drei Städten gebildet wurde) einen maßgebenden Einfluß auf die Geschicke der Kolonie behielten.

Mit dem Beginn des 18. Jahrhunderts setzt die eigentliche kolonisatorische Arbeit der Holländer ein. Die Basis dieser Arbeit war Fort Kijkoveral an dem Zusammenfluß des Essequibo mit seinen beiden Hauptnebenströmen. An den Ufern dieser drei Ströme befanden sich jetzt einige Plantagen der Gesellschaft und etlicher Privatpersonen; die nächste östliche Ansiedlung war am Berbice (im Jahre 1628 gegründet), während der Demerara noch nicht betreten war. Westlich aber erstreckten sich die Ansiedlungen längs der Küste bis zum Orinoco

und am Orinoco aufwärts. Südlich von Kijkoveral befand sich am Essequibo keine Station, die Händler der Gesellschaft durchstreiften aber das Gebiet bis zum Rupununi und über diesen hinaus bis zu den Savannen, die zwischen Guayana und dem Amazonas liegen.

Der Zustand der Kolonie war damals ein guter, der Handel mit den Eingeborenen war lebhaft, der Zucker, in den Plantagen gebaut, brachte großen Gewinn. Die einzigen Mißstände waren die störrige Art der Eingeborenen, die sich nur widerwillig zur Arbeit zwingen ließen, jeden Augenblick zum Aufstand bereit waren und der Neid Spaniens, der dem vom Glanze seiner Macht herabgestiegenen Holland die entwicklungsfähige Kolonie neidete und das jede Gelegenheit suchte, um den Holländern Stücke dieses Besitzes abzuschneiden.

Wir sind im zweiten der oben kurz charakterisierten Entwicklungsstadien der Kolonie, gerade jenem Stadium, wo es besonders unter den damals für die Holländer so ungünstigen Umständen oft von dem Vorhandensein einer geeigneten Persönlichkeit abhängt, welchen Lauf die Entwicklung der Dinge nimmt. Diese Persönlichkeit fand sich in Storm van s' Gravensende, dem Sproß einer alten Delfter Patrizierfamilie, der im Jahre 1737 den holländischen Offiziersrock auszog und in die Dienste der Holländischen Westindien-Kompagnie als Sekretär trat, in welcher Eigenschaft er noch im selben Jahre nach Guayana geschickt wurde. Die ersten Briefe Storms an seine Gesellschaft — sie liegen uns alle im Original, das nun im englischen Besitz ist, vor — enthalten nichts von Zucker und Schiffahrt, was seiner Gesellschaft wohl am liebsten gewesen wäre, sondern beschäftigen sich nur mit dem Soldatenmaterial der Kolonie und den Forts, die Storm ungenügend findet und die verstärkt werden müssen. Die Forts wurden sehr zur Zufriedenheit der Kolonisten schnell instand gesetzt, aber die Soldaten, die sie bemannen sollen, genügen Storm in keiner Weise und er schreibt dringend den Direktoren, sie möchten doch tüchtige, taugliche Leute als Soldaten herausschicken. Im Jahre 1742 war Storm, als der Kommandant der Kolonie stirbt, an dessen Stelle gesetzt und nun beginnt die Reihe seiner Amtsdepeschen, welche, die Jahre 1738 bis 1772 umfassend, etwa 21 Oktavbände von je 300 Seiten füllen würden und die ein Bild der Entwicklung der Kolonie geben, wie es lebensvoller wohl für keine andere Kolonialgeschichte vorliegt. Vor allem liegt es Storm an der gründlichen Erforschung des Essequibo und der Einbeziehung der an diesem wohnenden Stämme unter die holländische Herrschaft.

Hier hatte ihm der deutsche Arzt Nicholas Horstmann, der in die Dienste der Holländisch-Westindischen Kolonie getreten war, schon vorgearbeitet. Ein Jahr nach Storms Eintreffen in der Kolonie wurde Horstmann den Essequibo aufwärts gesandt, damit er eine Verbindung dieses Flusses mit dem Amazonas auffinde, Handelsbeziehungen mit den Eingeborenen anknüpfe und vor allem feststetze, was denn eigentlich an dem von Raleigh ausgesponnenen Mythus der goldenen Stadt Dorado an dem gleichfalls mythischen See Parima, der von ungeheurer Ausdehnung sein sollte (man findet ihn so auf den alten Karten), Wahres wäre. Horstmann kreuzte die Wasserscheide zwischen Essequibo und Amazonas und fand als erster den wirklichen Goldenen See — Amucusee — der gelegentlich seine Ufer überschwemmte und dann einen ungeheuren Morast bildete. Erst hundert Jahre später entdeckte Robert Schomburgk diesen See zum zweitenmal und die alte, von Horstmann gezeichnete Karte des Flusses, die neben der größeren Karte diesem Artikel beigegeben ist, zeigt, wie weit der deutsche Forscher gekommen ist und wie er sich die geographische Lage vorstellte.

Horstmann wurde aber am Rio Negro zurückgehalten (ob aus freiem Willen oder von den Portugiesen gezwungen, ist nicht festzustellen), er übergab dort dem französischen Forscher La Condamine eine Karte der Gegend, die er durchforscht hatte, die zum erstenmal ein annähernd richtiges Bild des Landes zwischen Essequibo und Amazonas gab. La Condamine übermittelte die Karte dem berühmten Kartographen d'Urville, der sie für seine im Jahre 1748 veröffentlichte Karte von Südamerika benutzte. Humboldt spricht öfters von Horstmanns Karte in seinem Werke: „Voyage aux Régions équinoxiales", sie war aber dann verschollen, bis sie vor etwa 10 Jahren in der Bibliothèque Nationale in Paris wieder ans Licht kam und nun von großem Wert in der Festlegung der englisch-brasilianischen Grenze wurde, nachdem sie deutlich zeigte, bis zu welchem Punkte der Einfluß der Holländer, deren Erbe nun die Engländer angetreten hatten, reichte.

Bei weitem größere Bedeutung als die von Storm selber ausgeübte Explorationstätigkeit gewann jedoch seine Politik gegenüber den Eingeborenen, der es in erster Linie zu danken ist, daß sich Guayana unter Storm so glänzend entwickelte und deren Früchte die Engländer heute noch ernten. Storm widerstand allen Aufforderungen, die Eingeborenen, als in Gutem oder Bösem zum Dienste gezwungenes Arbeitermaterial zu verwenden. Nur Afrikaneger wurden zur Sklavenarbeit herangezogen (bekanntlich war ja damals die Negersklaverei in den Kolonien eine allgemeine), während er mit den Eingeborenen auf dem Fuße der Freundschaft lebte und sie vor der Tyrannei der weißen Pflanzer schützte. Er hatte deshalb immer hilfsbereite Freunde an ihnen, wenn die Spanier vom Orinoco aus Einfälle in holländisches Gebiet unternahmen und wenn der erst in neuerer Zeit entdeckte Geheimvertrag, den Spanien und Portugal im Jahre 1754 zwecks Austreibung der Holländer aus ihren südamerikanischen Besitzungen schlossen, nicht zur Tat wurde, so dankte Holland dies vielleicht zum großen Teil den intimen Beziehungen, die Storm mit den Eingeborenen angeknüpft hatte und die dieses Unternehmen doch als ein ziemlich riskantes erscheinen ließen, einer der seltenen Fälle in der Geschichte der Kolonien, wo die eingeborene Bevölkerung den Usurpator des Landes unterstützt. Von noch größerem Werte war für Storm die Haltung der Eingeborenen in der immer latenten Gefahr, die damals über allen Kolonien schwebte und die oft die Existenz dieser Kolonien in Frage stellte, nämlich gegenüber den Negeraufständen. Der erste Aufstand im Jahre 1763 wurde im Keim erstickt durch Storms energisches Handeln, der sich der Eingeborenen geschickt zu bedienen wußte, der zweite, der 9 Jahre später ausbrach, konnte durch das mannhafte Zusammentreten der englischen Pflanzer, die sich mittlerweile in der Kolonie angesiedelt hatten und die nun mit den Holländern gemeinsame Sache machten, unter Storms Führung ebenfalls niedergeschlagen werden. Die Kolonie war gerettet trotz der beispiellosen Vernachlässigung aller Warnungen und Bitten um Verstärkung, die Storm an die Holländische Westindien-Gesellschaft gerichtet hatte. Die Gesellschaft zog reichsten Gewinn aus der Kolonie und tat nichts zu ihrer Erhaltung, verließ sich vollständig auf ihren Gouverneur Storm, der allerdings an Tatkraft und Energie eine ganze Truppe aufwog. Das Bild dieser Tätigkeit, wie es uns in den oben erwähnten Staatsberichten entgegentritt, ist von so großem Interesse als menschliches Dokument sowohl, als für die frühe Kolonialgeschichte, daß diesen Berichten, die jetzt in den Archiven ruhen, ein geschickter Bearbeiter zu wünschen wäre, der sie für ein breiteres Publikum herausgibt.

Als müder Mann, zerrieben durch die Illoyalität der seinem Schutze anvertrauten Pflanzer und die sträfliche Nachlässigkeit der Gesellschaft, zog sich Storm im Jahre 1771 auf seine Plantage nach Demerara zurück; hier in Demerara, seiner Lieblingsgründung, die in wenigen Jahren herrlich emporgeblüht war, verlebte er noch einige Jahre und starb 1775.

6 Jahre nach Storms Tode, im Jahre 1781, brachte der Krieg, der zwischen England und Holland ausbrach, die drei Kolonien Demerara, Essequibo und Berbice an England, in dessen endgiltigen Besitz sie, später unter dem Namen Britisch-Guayana vereinigt, im Jahre 1803 (Vertrag vom Jahre 1814) kamen.

Jetzt erst, als die Vereinigung der drei Kolonien im Jahre 1831 vollzogen war, begann die eigentliche Erforschung von Britisch-Guayana, die heute noch nicht abgeschlossen ist. Bald nach diesem Jahre wurde Robert Schomburgk von der Geographischen Gesellschaft in London ausgesendet, um das Innere zu erforschen. Als Schomburgk im Jahre 1839 zurückkehrte, entwarf er ein so trauriges Bild von den Verhältnissen der im Südwesten der Kolonie lebenden Eingeborenen, welche die unaufhörlichen Beutezüge der brasilianischen Räuber zu ertragen hatten, daß die Grenzregulierung und die Durchforschung und Festlegung der Grenze beschlossen wurde. Schomburgk wurde mit dieser Aufgabe betraut und unterzog sich dieser Arbeit mit größtem Eifer, wofür die Reiseroutenkarten und Grenzkarten, die er entwarf, ein glänzendes Zeugnis ausstellen. Ein halbes Jahrhundert blieben diese Karten jedoch in den Archiven ungenutzt vergraben, weil England weder mit der brasilianischen noch mit der venezuelanischen Regierung zu einem Einverständnis gelangen konnte.

Im Jahre 1886 endlich erklärte die englische Regierung die von Schomburgk festgesetzte Linie als definitive Grenze der Kolonie und brach die diplomatischen Beziehungen mit Venezuela im Jahre 1887 ab. Die Sache blieb somit in Schwebe, bis Präsident Cleveland im Jahre 1895 die berühmte Botschaft aussandte, in der auch England aufgefordert wurde, die strittige Sache einem Schiedsgerichte zur Austragung zu unterbreiten. 2 Jahre lang wurde beraten und im Jahre 1899 erfloß dann das Urteil des Pariser Schiedsgerichtshofes, das die Schomburgklinie fast vollständig als Grenze anerkannte und damit die Frage in der Weise löste, wie sie Storm schon vor 140 Jahren gewünscht hatte. Ein ähnliches schiedsgerichtliches Abkommen wurde dann mit Brasilien getroffen, das 1906 ebenfalls mit der Feststellung der Linie Schomburgks als Grenze, also wieder mit der Grenze wie Storm sie verlangt hatte, endete. So kam der Kampf, den der alte holländische Gouverneur vor $1^1/_2$ Jahrhunderten begonnen, nun unter englischer Herrschaft, so wie er es gewünscht, endlich zum Austrag.

Heute ist die seit etwa einem Jahrhundert unter englischer Herrschaft stehende Kolonie eine Kronkolonie, deren Exekutivgewalt vom Gouverneur ausgeübt wird, der in allen administrativen Angelegenheiten durch den ausübenden Rat (executiv council) aus fünf beamteten und drei nicht beamteten, von der Krone ernannten Mitgliedern bestehend, beraten wird. Neben dieser Exekutivgewalt besteht dann noch eine politische Behörde, der sogenannte „Court of Policy" aus dem Gouverneur als Präsidenten, der zu jeder gesetzgebenden Maßnahme erst seine Zustimmung zu geben hat, sieben ernannten beamteten Mitgliedern und acht nicht beamteten, gewählten Mitgliedern bestehend, der über alle gesetzgeberischen Maßnahmen mit Ausnahme der Finanzgesetze berät, die dem sogenannten „Combined Court", dem vereinigten „Policy Court" mit sechs

dem Finanzwesen vorstehenden Beamten vorbehalten bleiben. Da die Bedingungen für ein gewähltes Mitglied des Policy Court solche sind, daß nur sehr wohlhabende Pflanzer ihnen genügen, ruht somit die Regierung der Kolonie vollständig in den Händen des Gouverneurs unter Mitwirkung der Spitzen der Bevölkerung; es ist das die typische Verfassung der englischen Kronkolonien.

Heute ist nicht das Fort Kijkoveral, in dem Storm gehaust, der Sitz der Regierung, sondern die Stadt Georgetown am rechten Ufer der Mündung des Demeraraflusses, die eine Bevölkerung von 50.000 Seelen hat. Die zweitgrößte Stadt Neu-Amsterdam, die daran erinnert, daß die Kolonie noch vor nicht allzu langer Zeit holländisch war, hat etwa 7500 Einwohner. Beide Städte haben städtische Verfassung mit Bürgermeister und Stadtrat mit dem Recht, Umlagen und Steuern zu erheben. Dann gibt es heute noch 19 inkorporierte, also ebenfalls mit (beschränktem) Statut bedachte kleinere Ansiedlungen und 10 sogenannte Landdistrikte, deren Angelegenheiten ebenfalls von den gewählten lokalen Behörden geleitet werden. Die Gesamtbevölkerung der Kolonie betrug nach dem Courier von 1904 301,913 Personen, darunter 110.000 Neger und 124.000 Ostindier, 11.600 Portugiesen, 4300 andere Europäer und 30.000 Menschen von Mischrassen. Die Eingeborenen, Aruaks, Karaiben und Tupis, die im Jahre 1891 noch auf 11.000 geschätzt wurden, beziffern sich nur mehr noch auf etwa 6500 Köpfe, sie sterben langsam aus.

England hat für die Kolonie viel getan, es hat vor allem ausgezeichnete Straßen und auch Eisenbahnen gebaut. Die großen öffentlichen Straßen erstrecken sich längs der Küste vom Corentijnflusse bis zum Essequibo und gehen auch an den Flüssen etliche Kilometer lang landeinwärts. Eine Eisenbahn (96·5 *km* lang) führt von Georgetown nach Rossignol am linken Ufer des Berbice und Neu-Amsterdam, ihm gegenüberliegend, und eine andere Linie (26 *km*) geht von Wreed on Hoop am linken Ufer des Demerara nach Greenwich Park am Essequibo, nahe an dessen Mündung in das Meer. Endlich verbindet eine Schmalspurbahn von 1 *m* Spurweite Wismar am linken Ufer des Demerara mit Rockstone am rechten Ufer des Essequibo, von welchem Punkte an dieser Fluß für größere Fahrzeuge schiffbar ist. Der Weg zu den Essequibogoldfeldern geht größtenteils den Weg über Georgetown und Rockstone. Demerara sowohl wie Berbice sind bis auf 160 *km* für größere Dampfer schiffbar und es entwickelt sich auf ihnen, ebenso wie auf dem Unterlaufe des Essequibo, der hinter Rockstone seine Kaskaden bildet, ein reger Dampferverkehr; auch der Küstenverkehr zum Barima ist ein sehr reger. Die Einfahrt auf den flachgehenden Booten im mittleren und oberen Lauf der Flüsse erfordert große Vorsicht und ist deshalb zum Gegenstande genauester Vorschriften in bezug auf Sicherheit und Ausrüstung von Seite der Behörden gemacht worden. So langsam die Fahrt stromaufwärts vonstatten geht, so schnell vollzieht sie sich stromabwärts, in 7 Stunden legt man dann vielleicht eine Strecke zurück, für die man stromaufwärts 3 Tage gebrauchte. Aus diesen Stromengen gelangt man bekanntlich mittels des Essequibo, seines Nebenflusses Rupununi und eines Zuflusses in den Pirara, der zum System des Amazonas gehört, so daß man den in Südamerika nicht seltenen Weg von einem Flußgebiet in das andere machen kann, ohne das Boot zu verlassen.

Literatur: R. H. Schomburgk, Description of British-Guyana und Gebr. Schomburgk, Reisen in Britisch-Guayana, Leipzig 1847/48. 3 Bände. British-Guyana Directory and Almanach (jährlich), Georgetown. Rodway, History of British-Guyana. Georgetown 1891. Rodway und Stark, Britisch-Guayana, London 1898.

Topographische Namen in Griechenland.

Von Dr. C. Täuber, Zürich.

Wer Schön-Hellas durchstreift, wird sich naturgemäß dafür interessieren, was die Namen, die ihm Leute und Karte nennen, wohl bedeuten mögen. Aber auch sonst ist es lehrreich, zu untersuchen, was an altgriechischen, türkischen und anderen fremdherrschaftlichen und an neugriechischen Bezeichnungen vorhanden ist und nach welchen Gesichtspunkten die Benennung erfolgte. Hierbei sei gleich bemerkt, daß, wie im allgemeinen das Bestreben dahin geht, Altgriechisches wieder zu Ehren zu ziehen, auch einzelne antike Ortsnamen die späteren verdrängen. So wird Sálona, nordwestlich von Delphi, amtlich und damit allmählich auch im Volksmund wieder Amphissa geheißen.

Maßgebend ist selbstverständlich nicht die frühere westeuropäische Schulaussprache (die von Erasmus herrührt), sondern die (von Reuchlin angenommene) neugriechische Aussprache, wonach — um nur das wichtigste zu erwähnen — ē, i, y, ei, oi und yi alle wie i lauten, ai wie ä, au, eu und ou wie av, ev, ov, b wie w, g vor i und e wie j, d wie weiches, th dagegen wie scharfes englisches th, z wie weiches s, s wie ss, p und t oft wie b und d, während n und s am Wortende und das h („spiritus asper") gar nicht gesprochen werden. Entsprechend dem schweizerdeutschen ... li (hochdeutsch ... lein), das als Verkleinerungs- und namentlich Kosepartikel allen möglichen Substantiven angehängt wird, liebt der Grieche neben mehreren anderen die Endung ... ion, welche zu i verkürzt wird, so daß wir haben nission (von níssos, Insel), verkürzt nissí, chorí (von chóros, Ort) wuní (von wunós, Hügel) kastrí (von latein. griech. kástron, Burg) usw. Auf dialektale Verschiedenheiten, die auch bestehen, kann hier nicht näher eingegangen werden. Dagegen sei noch bemerkt, daß bei Orten oft gedacht oder hinzugefügt wird die Präposition is mit Akkusativ für deutsches „in" oder „bei" mit Dativ; also in Athen: is tas (verkürzt stas) Athínas; (stas) Patra(s), dessen Nominativ Páträ wieder zu Ehren gezogen wird; is tus hagíus („bei den Heiligen"), verkürzt stagús für den Ort der äußerst merkwürdig auf Felszacken thronenden, scheinbar in der Luft schwebenden und daher so genannten Metéora-Klöster in Thessalien, welcher jetzt Kalabáka geschrieben und, der Erhaltung des b zu Liebe, Kalambáka gesprochen wird; stūs stýlus („zu den Säulen") für den Tempel von Bassä; is tan (dialektale Form) polin, verkürzt Stambul (Constantinopolis, die „Stadt" schlechtweg).

Obschon es 12 Städte mit über 10.000 Einwohnern gibt, begegnen wir der Bezeichnung „polis" nicht so häufig: Megalópolis („Großstadt") mit etwa 1500 Einwohnern mitten im Peloponnes in der Nähe von Tripolis, früher auch in der Diminutivform Tripolitsa (wie Kastritsa, „Schlößchen" ꝛc.) benannt, mit etwa 12.000 Einwohnern, die deswegen „Dreistadt" heißt, weil sie zur Türkenzeit auf dem Gebiet der drei antiken Städte Mantinéa, Pallantion und Tegéa erbaut wurde; Neápolis („Neustadt"), einem Dörfchen im südlichsten Zipfel Lakoniens beim antiken Boiai gegenüber Elaphonísi, der „Hirschinsel"; und dem Gegenstück dazu: Paläópolis (alte, d. i. ehemalige Stadt) bei den Ruinen von Kleitor in Arkadien, ferner im Süden der Stadt Corfù, in der Nähe der alten Stadt Elis, bei den Ruinen von Mantinéa usw.; Areópolis mit 1200 Einwohnern und Karyúpolis („Nußstadt") in der Maina. Auf der Insel Syra ist Hermúpolis oder Nea Syros (18.000 Ein-

wohner) erst anläßlich des Befreiungskrieges 1821 durch flüchtige Chioten und Psarioten entstanden, dagegen verdanken Neapel, Gallipoli (Kallípolis, „Schönstadt") und Monópoli (Minópolis, „Minos-Stadt") in Unteritalien alten griechischen Kolonisten ihr Dasein. Persépholi in der Nähe des Golfes von Volo ist wohl türkische Verderbung aus Persépolis („Perserstadt").

Mit Akropolis (von ákros, spitz, oberst) bezeichnet man nicht nur in Athen, sondern noch an vielen anderen Orten die auf einen Felshügel erbaute Burg, die Oberstadt, und Metrópolis (von mētēr, Mutter) bedeutet jetzt nicht sowohl die „Mutterstadt", wie ursprünglich, als vielmehr die Hauptkirche.

Nicht zu verwechseln mit polis ist „pulos" („Nachkomme"), wovon Markópulos („Sohn des Markos"), Name von Dörfern z. B. im nördlichen Attika und in Elis, Vlachópulo („Wallachenkind") in Pyle und Rhaphtópulo („Schneiderkind"), Ort in Messenien.

Zusammensetzungen mit chorí („Dorf") sind so beliebt wie im Deutschen. Namentlich gibt es der Neochóri („Neudorf") recht viele, während vereinzelt auch Paläochóri („Altdorf"), in Lakonien, Paläochóra, ein verlassenes Dorf auf Aegina, Mesochóri („Mittendorf"), in Lakonien und auf Euböa vorkommen, nebst einem Sklavochóri („Sklavendorf") bei Sparta, Anemochori („Winddorf") in Elis, Eleutherochóri („Freidorf") in Makedonien am Westhang des Olymp ꝛc.

Einen scharfen Gegensatz zueinander bilden die Kalýwia und das Kastrí. Die antike Kalybe bedeutet ein einfaches, das primitivste künstliche Obdach (kalypto: ich berge, verhülle). Der nomadisierende Hirte, „Wlachos" (d. i. ursprünglich Wallache), wie er in Griechenland heißt, errichtet sich, wo es ihm gerade paßt und je nach dem vorhandenen Material, eine konische Hütte aus Zweigen, Schilf, Laub ꝛc. Solche „Kolybien" finden wir wieder im nordwestlichen Balkan, in Ungarn und früher unter der Form „Chalupen" sogar in Süddeutschland. An der Stelle von Kalywien sind öfters Ansiedelungen entstanden, die nun einfach den alten Namen beibehalten haben. Ihre Bevölkerung ist meist albanischer Abstammung. — Das Kástro (latein. castrum) oder Diminutiv Kastrí dagegen besteht aus solid mittels Steinen erbauten Häusern von einfacher viereckiger Form und ist der verbreitetste Dorfname. Daneben kommen die Diminutive Kastráki, auch Kastritza (aus Kastridia) und Kastritzi (aus Kastridi-on) vor. Eine Ruinenstätte wird meist mit Paläókastro („Altenburg") bezeichnet, gelegentlich auch Paläókastri, auf Euböa und Paläókástritza, auf Corfù. Neókastro („Neuenburg") ist eine landesübliche Benennung von Navarin oder Pylos. — Zusammensetzungen mit kastro kommen auch sonst vor: so Purnarókastro („Eichendorf") am Westhang des Voïdhiás („Ochsenberg") bei Patras, Sidherókastro („Eisendorf") in Messenien, Gyphtókastro („Zigeunerdorf") im nördlichen Attika ꝛc.

Manche Ansiedlung benennt sich nach einem pyrgos (Turm), so die Stadt in Elis (13.000 Einwohner), eine Lokalität nördlich Athen, auf der Maina, namentlich auf den Inseln wie Thera, Tēnos, Seriphos, Syra; Pyrgi auf Corfù ꝛc. — Mühlen haben Veranlassung zur Benennung Myli gegeben, so in Argolis, bei Athen ꝛc.

Ähnlich wie deutsch „Nußbaumen" usw. finden wir auch in Griechenland nach Pflanzen benannte Orte, so öfters Karyá („Nußdorf") in Argolis, Korinth, auf der Maina, in Elis ꝛc., auch Karyais in Mantinea; Kastaniá („Kastanienheim") in Korinth, nördlich Sparta, in Pyle, in West-Thessalien;

Kyparissía („Zypressenheim") in Messenien, Arkadien, Lakonien; Kálamos („Rohr") in Elis; Ampelióna („Weingarten") in Olympia, oder Diminutiv Ambeláki auf Salamis und im Tempetal; Mila („Äpfel", vgl. Affoltern, englisch apple-tree) und Diminutiv Militsa in Messenien; Longá, Longás (von lóngos „Wald", lochmi „Wildlager, Dickicht") und Longaníko in Pyle; Wurliá (von würlon oder brýllon, „Schilf, Stechgras") bei Sparta; Arächowa (von arakos „Erbse") in Pyle, Lakonien, bei Delphi); Apídia („Birnen") in Lakonien, Pyle; Plátanos („Platanenheim") in Achaja, Ätolien, Elis, Euböa, Diminutiv Platanáki in Lakonien sowie Platanitsi in Argolis; Daphne („Lorbeer") südlich Sparta, Attika; Elatiá („Tannenheim") 2c.

Oft haben sich auf einem Kampos (latein. campus, „Feld") entsprechende Orte gebildet, so in Messenien, Ätolien.

Manchmal ist es ein „Trockenfeld" Xerókampos, südlich Sparta, oder ein Asprókampos („Weißfeld") in Argolis, oder ein Apanókampos („Oberfeld") beim Berge Olonos.

Tief, d. i. am Meere gelegene Orte heißen Wathý (bathýs „tief"), so die Hauptstadt der Insel Ithaka mit 5000 Einwohnern, ein Ort auf der Meganísi („Großinsel"), bei Aulis, auf Samos 2c. — Aue, Wiese heißt Liwádhi, am Parnaß, auf Kephallenía; daher auch Liwadhiá (antik Lebádeia), jetzige Hauptstadt von Böotien mit 6500 Einwohnern. — Mehrere Ortschaften werden Áspra Spítia (spíti Verkürzung von hospítion, also „Weiße Häuser") genannt, so ein Hafenplatz am Golf von Korinth, bei Olympia usw.

Mandra („Stall", „Pferch", auch „Hafen") heißt ein Dorf von 3000 Einwohnern westlich von Athen und Mandrí der Hafen nördlich von Laurion.

Natürlich siedelt man sich gerne an, wo Quellen, „Brunnen" entspringen. Daher Bryssais („Brunnen", Brysis „Quelle" von bryo „quelle hervor") in Messenien, Brysia bei Phérsala in Thessalien, Kalávryta („Schönbrunn") in Achaja, Anávryti (aná „hinauf"), Dorf bei Sparta, Bromóvrysis (brómos „geräuschvoll") in Messenien, Frankóvrysis („Frankenbrunnen") südlich von Tripolis, Kryávrysis („Kaltbrunn") südlich von Tripolis Kephalóvryson („Hauptborn") östlich von Agrinion, Megalóvrysis („Großbrunn") bei Lamía. — Ebenso willkommen für die Ansiedlung ist die Pēgadhi („Quelle") und das Kaloneró („Schönwasser") in Messenien sowie das Krioneri („Frischwasser") bei Messolongi („Mittenwald") oder Krioneru östlich von Agrinion. — An den Orten, wo Meersalz gewonnen werden kann, entstanden Ortschaften namens Almyro (hals: Salz, Salzflut, Meer; hálmi: Salzwasser; halmyrós: salzig), so am Golf von Volo, südlich Kalamata; Harmyro (üblicher Wechsel von l und r), auf Kreta.

Das griechische Volk, das streng orthodox ist und ob hoch oder niedrig, treu an seinem Glauben hängt, verehrt die Heiligen in einer großen Menge von Kultstätten: Kirchen, Klöstern, Einsiedeleien (monē), Kapellen. Christus der Erlöser (Sótiros), ital. San Salvatore, heißt auf griechisch Pantokrator (Allbeherrscher). Ihm ist ein Kloster auf dem höchsten Berg von Corfù gewidmet. Der Muttergottes, der Panagía (Allheiligen) und der Trias oder Triada (Dreieinigkeit) sind viele Stätten geweiht. Der Heilige, dem wir in geographischen Namen am meisten begegnen, ist Elias. Als dem Himmelanstrebenden, dem im Feuerwagen Apollo-gleichen, sind nach Elias die höchsten Berge benannt, so auf Euböa, in den Kykladen auf Mykonos, Kea, Paros, Siphnos, Milos, Ios, Anaphi, Thēra, aber auch auf dem Festland, in Thessalien, Böotien,

Argolis, Maina, Elis ꝛc. Andere oft getroffene Heilige sind Ioánnis, Geórgios, Nikólaos, Théodoros, Andreas, Vasílios, Petros, Pavlos, Thomas, Panteleïmon, Dimitrios, Spiridhion, Athanasíos, Vlasíos (Blasius), Sophia, Anna, Evphēmia ꝛc. Auch Paraskevi, eigentlich die „Vorbereitung", „Freitag", Kyriakí („dem Herrn gehörig, Sonntag") sind zahlreich. An die Stelle eines (heiligen) Kreuzes erinnert der häufige Name Stavrós („Kreuz"), und an die Abhaltung von halb religiösen, halb weltlichen Festen: Panēgiris. Ein Klosterpachthof heißt Metóchi.

Es ist sehr interessant zu sehen, wie verhältnismäßig wenig die Griechen von den sie Jahrhunderte lang beherrschenden Türken angenommen haben. Auf einen ehemaligen türkischen Besitzer weist der Ortsname Ali-Tschelebi hin, westlich von Patras und in der messenischen Ebene, ebenso Dherwisch-Tschelebi, etwas weiter südlich in Elis, Tatar-Ali in Elis, Dur-Ali in Lakonien, Sulima („Salomon") in Elis, Agatsiki in Pyle, das Dorf eines aga (Würdenträgers), Suleiman-aga in Elis, Osman-aga in Pyle, Aslan-aga in Messenien; Passia, griechische Form für Pascha in Argolis, Mustapha Passa in Messenien, Besiri (Vezir) in Mantinea, Bej in Attika, Selim Bej in Böotien, Tsausi („Trabant"); Dragumani („Dolmetsch") in Attika, Lala („Oheim") in Elis, Bersitsi („Seidenverkäufer") in Elis, Tsorbatsi („Herr") in Olympia; Itsch-Kalé („innere Burg") bei Nauplia, Seféri („Krieg") in Attika, Dabia („Befestigungsturm") in Mantinea; Kaidari, griechische Form gaidaros („Esel") in Attika, Argolis sowie Gaidaro-nisi („Eselsinsel") am Kap Sunion, bei Kreta ꝛc. Charbáti („zerrissen, Schlucht"), Name des Dorfes in der Schlucht von Mykenä, ferner des Dorfes in der Lücke zwischen Pentelikon und Hymettos, und einige wenige andere.

Den gleichen Fall beobachten wir im Verhältnis zum Albanischen. Trotzdem ein Zehntel der Bevölkerung Griechenlands aus Albanern (griechisch Arwaniten — aus Albaniten, — woraus türkisch Arnauten, in eigener Sprache Schkypi oder Schkypetaren „Bergbewohner", von Schkype „Fels", wohl entsprechend griechisch skópelos „Fels") besteht, finden sich noch viel weniger albanische Ortsnamen. Das ist auch leicht begreiflich; die Albaner konnten wohl eine malerische Tracht (die jetzige griechische Nationaltracht), nicht aber eine ebenbürtige Kultur bringen. — Mehrmals findet sich in Verbindungen albanisches kuki „rot", entsprechend griechischem kókkinos (von kókkos „Granate", „Scharlachbeere"), so in Khalkuki (khal, alb. „Pferd"), Kapelle in Attika; Krekuki (kre, alb. „Kopf", entsprechend griech. kare, kara „Kopf") in Elis, Böotien. Liópesch, in griech. Aussprache Liopesi, kommt von alb. Liope (vgl. Schweizerdeutsch „Lobe", im Freiburger Kuhreigen Lioba) „Kuh" (also „Kuhheim"), mehrfach in Attika, auch in Korinth. Tra-ne-baltsa wird erklärt als tra „Balke" (vgl. lat. trabs, „Balken"), ne „durch", baljt „Sumpf" (vgl. griech. báltos „Sumpf"), also „Sumpfsteg". Dazu mögen noch einige wenige andere albanische Namen kommen. [s. J. Bar. Ow. „Die Abstammung der Griechen und die Irrtümer und Täuschungen des Dr. Ph. Fallmerayer" — welch letzterer Griechenland für völlig slavisiert erklärte!]

Es ist nicht zu verwundern, daß bei dem regen Schiffsverkehr der Griechen und der mehrfachen Abhängigkeit von Italien (vom alten Rom und von der venezianischen Republik) sich einige romanische Elemente eingeschlichen haben. Kastro und Kampos sind schon zur Römerzeit aufgenommen worden, auch vigilia („Wache"); darum die Ortsnamen Wigla ton klefton („Räuber-

wache") am Durchgang zwischen Pentelikon und Hymettos, Megáli Wigla („große Wache") am Kap Sunion und Diminutiv Vilitsa (aus viglitsa) in Elis. Italienisches capo („Kopf, Vorgebirge") ist zu griech. kawo geworden und allgemein üblich, unter Verdrängung des echt griechischen akrotérion (von ákros, „spitzig, äußerst"): äußerster, vorragender Teil, also Vorgebirge, welches sich nur noch selten findet, so auf Kreta und Kephallēnía (ital. ausgesprochen Cefalónia). Skala bedeutet wie in der alten Sprache ursprünglich „Felsenweg" (daher die kaki skala, der „schlechte Felsenweg", Sitz des Räubers Skiron bei Mégara), dann Leiter und Landeplatz; letzteres allgemein. — Dazu gesellen sich Kursála (statt Kursára, „Korsar") hinter dem Hymettos; Kap Kolonnäs bei Súnion (latein. colonna, also „Säulenvorgebirge"), wo die Säulen des herrlichen Poseidontempels stehen; Navarino (Diminutiv, mit dem so häufigen Wechsel von r und l) aus ital. Navale (antik Pylos).

Die allgemeine Bezeichnung für Berg oder Hügel ist griech. Wunó oder Wuní. Wie es im slavischen nordwestlichen Teil der Balkanhalbinsel eine Menge von Crna-gora oder türkisch Kara-Dag („Schwarzberg") gibt, obschon die Berge dort gar nicht etwa schwärzer aussehen als ein „Schwarzhorn" oder „Mont Noir" ꝛc. in Westeuropa, so treffen wir sehr häufig die nähere Benennung Mávro („schwarz") Wunó oder Mavro-Wuní. Daneben haben wir einen Paläo-Wuní nördlich von Ioánnina in Epiros, in Böotien, einen Elato-Wuni („Tannenberg") auf Kephallēnía, Kondo-Wunia (kondo „in der Nähe") in Messenien, einen kako Wuní („schlechten Berg") in Maina, einen Turko-Wuní („Türkenberg") bei Athen, einen Klephto-Wuní („Räuberberg") bei Aulis, einen Megalo-Wuní („Großberg") in Attika und auf der Insel Skopelos, einen Xero Wuni („Trockenberg") auf Euböa, in Böotien, einen Lyko-Wuní („Wolfsberg") in Böotien usw. Das alte Wort oros ist selten: Megan Oros („Großberg", 1012 *m*) auf der Insel Levkas; wahrscheinlich steckt es in dem jetzigen Namen des Parnassos: Liákura, dialektale Form von Lykórea („Wolfsberg"); häufiger dagegen ist das damit vielleicht verwandte Olympos (Weiterbildung vom Stamme „or", „sich erheben", unter Wechsel von r und l), so der Göttersitz an der makedonischen Grenze (gesprochen Elimbos), in Attika nördlich vom Kap Sunion, auf Euböa, auf der Insel Skyros, auf Mytilene, auf Karpathos, in Kleinasien bei Brussa. — Zwei Berge des Peloponnes heißen Chélmos (oder wie meine Maultiertreiber aussprachen Chialmos), einer, 2335 *m* (antik Aroánia) in Arkadien und der andere in Lakonien. Ich erkenne darin das an der montenegrinisch-albanischen Grenze am Skútarisee für einen befestigten Hügel gebrauchte Wort Helm (254 *m*); ein anderer Berg Helm (1833 *m*, serbisch Hum Orahovski, d. i. Berg von Oráhovo genannt) kommt weiter nördlich vor nebst dem Diminutiv Helmitza, zwischen den beiden. (H im Wechsel mit Ch, wie ein griech. Chani, d. i. Bauernwirtshaus einem dortigen Hani entspricht.) Ich vermute Identität mit dem deutschen Helm (vorgermanisch kēlmo, zur Sprachwurzel „kel" gehörig, wovon deutsch hehlen, hüllen, „bergen"). Überhaupt bietet der Übergang vom Griechischen durchs Albanische zum Germanischen das höchste Interesse; haben wir doch schon weiter oben von kalybe („Hütte") — koliba — Chalupe (im süddeutschen), von liopesch — lobe (Schweizerdeutsch für „Kuh"), von skópelos („Fels") — schkyp ꝛc. gesprochen.

Es gibt aber noch weitere Verwandtschaften: spēlaion (Nebenform spelynx) bedeutet im griechischen eine Höhle, Grotte, wie es deren in dem vorwiegend aus Kalk bestehenden Gebirge dort viele hat; daher das Dorf Spēliäs

bei den Höhlen am Weg von Argos nach Sparta und das berühmte Kloster Megaspiläon in der „großen Grotte“ nördlich von Kalávryta in Achaja. Mit anderer Ableitungssilbe haben wir das Wort in speluga, verkürzt Spluga (Splügen) sehr häufig in der romanischen Schweiz und Oberitalien, aber nicht speziell „Höhle“, sondern mehr Felspartien, Riffe bezeichnend wie die griechische Nebenform spilás. — Versenkstellen des Wassers heißen Katawothra (bóthros „Grube“), und so wird jetzt auch der alte Ötaberg genannt. — Koryphé (von kára „Kopf“) bezeichnet den Gipfel. So nannte man auch die beiden Felszacken, woraus in italienischer Verstümmelung die Burg „Korfù“ entstanden, und noch heißt Hypsili Koryphi ein Berg in Akarnanien. Vom gleichen Stamme kommt (alt) Kórinthos, ebenfalls in hoher Lage erbaut. Anderseits deutet der griechische Name der Insel: Kérkyra oder Kórkyra auf die Sprachwurzel „kar“, welche „Fels“ bedeutet und auch dem Felseneiland Kárpathos (wie dem Gebirge der Karpathen, der Karawanken, dem rätoromanischen crap aus carapa „Fels“ ꝛc. ꝛc.) (s. mein Büchlein „Neue Gebirgsnamenforschungen“, Orell Füßli, Zürich) den Namen gegeben. Interessanterweise nennen die Italiener Kárpathos Scarpanto, also mit vorgeschlagenem s und eingeschobenem n (s. über viele ähnliche Erscheinungen mein Buch „Ortsnamen und Sprachwissenschaft“, Orell Füßli, Zürich, Seiten 102 ff. und 150 ꝛc.). So dürfen wir schließen, daß auch aus kara, beziehungsweise (unter Wechsel von r mit l) kala skala „Felsweg“ geworden (skala „Fels“ existiert auch im slavischen).

Betrachten wir schließlich noch kurz die Namen der Flüsse und Bäche. Der generelle Name ist potamós, kommt aber als Eigenname nur selten vor, so in Aspropótamos („Weißfluß“), der von Nordthessalien herunterströmende und westlich von Messolongi sich ins Meer ergießende längste griechische Fluß; Xeropótamos („Trockenfluß“) auf Kreta, Longopótamo („Waldbach“) westlich Korinth; und in der Ortschaft Potámi (Diminutiv, „Flüßchen“) in Argolis. Sonst sagt man auch „Schwarzwässerchen“, Mavroneri, am Nordhang des Parnaß. Oft setzt man bloß das Farbadjektiv: der „Helle“: Glaukós. So hieß der vom Voïdhiás südlich vorbeifließende Wildbach im Altertum; heute nennt man ihn den „Weißen“: Levká. Es sind dies keine regelmäßig fließenden Gewässer wie bei uns. Sie können monatelang „trocken“ sein und dann plötzlich anschwellen und Massen von Geschiebe mitschleppen. In Attika, wo die Bäche nicht genug Wasser führen, um damit bis zum Meer zu gelangen und vorher versiegen, haben wir einen Kokino, den „Roten“, vom Elatiás („Tannenberg“) kommend und einen Kokkinarás, einen vom Pentelikon herabfließenden Seitenbach des Képhisos (d. i. „Graben“, wie Kēpos, „Garten“ zur Sprachwurzel „cap“ und „skap“, „graben“ gehörig). Kēphisos heißt auch das Hauptgewässer von Phokis. Das bei den alten Schriftstellern gebräuchliche Wort für „rot“: erythrós findet sich nicht, ähnlich wie in Graubünden „rot“ nicht etwa rosso, sondern immer cotschen, fem. cotschna heißt. Also wieder kokkinos (griech.) — kuki (alban.) — kotschen (rätoroman.).

Die Bezeichnungen „Trockenbach“: Xerias, bei Argos, bei Tyrnavos (Thessalien), Xero, auf Euböa, nimmt uns nach dem Gesagten nicht wunder. Vermerken wir noch einige „Platanenbäche“: Platanias, ein Nebenfluß des Aspropotamos und ein Fluß in Phokis, Plátanos auf Kreta, einen „Cypressenfluß“: Kyparissía in Messenien, einen Walanaris („Eichenfluß“) in Attika; einen Livadhostro („Auenfluß“) in Böotien. — Bisweilen trägt der Fluß auch bloß den Namen einer an ihm gelegenen Ortschaft, so der Xylokastro

„Holzburg") am Golf von Korinth. In vielen Fällen wird es verwickelter und umständlicher Untersuchungen bedürfen, um ins reine zu kommen. So wäre es möglich, daß die alte Bezeichnung Alpheiós für den Hauptfluß des Peloponnes und die jetzige Form Ruphiás eigentlich identisch sind, indem aus einem Al(u)phiós (A)ruphiós entstehen könnte. Doch hier betreten wir unsicheres Gebiet, das nicht hierher gehört.

Eine vom Fluß tief eingeschnittene Schlucht, ein „Tobel" heißt Rhevma (das „Fließen", „Fluß" von rhéo „fließe". Vom gleichen Stamme haben wir auch Rhytón („Rinnsal") bei Korinth. Die zu dieser Sprachwurzel gehörenden, so unendlich mannigfaltigen Gewässernamen in anderen Ländern habe ich ausführlich behandelt auf S. 157 u. 193 des XXXIV. Jahrganges dieser Zeitschrift (Wurzel: r + Vokal, auch sr + Vokal, oder ar . . ., er . . ., or . . . ɔc., wobei erst noch wie üblich r mit l wechseln kann). Auf griechischem Boden dürften hierher in Betracht fallen: die Schlucht der Rapetósa (alt: Rapentósa) bei Marathon; der Gießbach Raphina (alt: Araphén), ebenfalls am Pentelikon; das Flüßchen Ráfina (alt: Erasínos) südlich von Sparta. Ein im Altertum Erasínos genanntes Flüßchen entspringt, südlich von Argos, der Kephalóvrysis („Hauptborn") bei Kephalári und treibt ein Dutzend Mühlen. Dort liegt die Kapelle der Panagía („Allerheiligen") Kephalariótissa, und schon im Altertum bestand ein Gotteskultus. Ein anderer Erasínosfluß kommt von Kalavryta („Schönbrunn"). Ich nenne ferner: das Tal von Razata bei Argostóli auf Kephallenía, Rheitoi, Salzseen bei Eleusis (l für r?), bei welch letzterem Orte ein Wasserlauf, jetzt „eleusinischer Kēphisos" oder „Saranda(,40') Potamos" und eine antike Wasserleitung nebst dem homerischen „Kallichoron phrear" („Schönbrunn") eine große Rolle spielen; Riwiossee in Akarnanien; Riwiótissa (. . . tissa: adjektivische Endung wie Panagía „Nēsiótissa", „auf der Insel — gegenüber Nordeuböa — gelegene", „Marmariótissa" „bei den Marmorbrüchen — des Pentelikon — gelegene" ɔc.), Dorf an einem Nebenflüßchen des alten Eurotas, jetzt „Iri" oder „Niris", bei Sparta; Europos, alter Name des Flusses im Témpē („Einschnitte") Tal; Rówia, ein Dörfchen bei Andritsäna an „wildzerklüfteter, von kleinen Bächen durchschnittener Bergeshalde". Am Lykabettoshügel in Athen entsprang im Altertum ein jetzt zugedecktes Bächlein Eridanos. Man erinnere sich hierbei, daß Eridanos in der griechischen Tradition auch der Name des großen Stromes von Nordeuropa ist, von dem der Bernstein kommen sollte. Erineos heißt ein dem Voïdhiás nach Norden entspringender Fluß. Erýmanthos (jetzt Dhuana) hieß im Altertum der mächtige Seitenfluß des Alpheiós, nach welchem auch der durch Herakles bekannte Berg (jetzt Olonos, für Oronos?) benannt wurde, an welchem der Fluß entspringt. Es gab auch mehrere im Altertum Aroánios genannte Flüßchen: der jetzige Katsana am Chelmos (alt: Aroánia) und das Flüßchen von Phoniá zwischen Chelmos und Ziriá (tyriás „Käsberg"? — alt: Kyllēnē).

Doch diese Andeutungen mögen genügen und zu weiterem Forschen veranlassen. Unsere kurze Studie kann wegen Mangel an Zeit, Raum und Material keine erschöpfende sein. Die Hauptsache ist, daß wir ersehen, wie auf griechischem Sprachgebiete die Lösung der Ortsnamenfrage auf genau gleiche Weise erfolgen muß wie überall. Es gibt eine große Menge neuerer, meist leicht zu erklärender Namen, aber eine ebenso große von schwierig und nur durch eingehende Studien zu deutender Namen, bei denen neben Ortskenntnis und ge-

schichtlicher Forschung die Sprachvergleichung herangezogen werden muß. Leider ist an einschlägigen Arbeiten noch verhältnismäßig wenig vorhanden.

Doch auch ein praktischer Nutzen geht aus diesen Studien hervor. Eine Gegend, deren Benennungen wir verstehen, erregt gewiß weit größeres Interesse als eine Landschaft, in welcher wir gleichsam mit verbundenen Augen und tauben Ohren wandern, wo wir weder deren Eigentümlichkeiten, weder die Sprache der Leute noch deren Tun und Treiben begreifen.

Astronomische und mathematische Geographie.

Ersatz des dritten Keplerschen Gesetzes. (Berichtigung.) In diesem Aufsatz (Jahrg. XXXV, S. 179, Zeile 46) soll es heißen: Die kleinere Sonne (720mal kleiner als die Hauptsonne).

Kulturgeographie.

Die Wälder Japans. Das japanische Inselreich ist eines der waldreichsten Länder der Erde. Die gesamte Waldfläche des Reiches, einschließlich Formosas und der Südhälfte von Sachalin, wurde für das Jahr 1908 auf 30,616.000 *ha* oder 67% der ganzen Landesfläche geschätzt, während in den meisten europäischen Staaten der Anteil des Waldes geringer ist als 30%. Am stärksten bewaldet sind Hokkaido mit 81 und Formosa mit 80%, am waldärmsten ist Kiushiu mit nur 36%. Den Besitzverhältnissen nach sind 18,220.000 *ha* Staatswaldungen, 2,240.000 *ha* stehen im Eigentum der kaiserlichen Familie, 3,528.000 *ha* sind Kirchen- und Körperschaftswaldungen, 6,628.000 *ha* endlich Privatforste.

Die Waldungen gehören, wie die „Forstliche Rundschau" mitteilt, vier verschiedenen Wärmezonen an, der heißen, subtropischen, gemäßigten und kalten. Sie beherbergen etwa 600 Holzarten, von denen jedoch nur ein kleiner Teil wirtschaftliche Bedeutung besitzt. In der Tropenzone ist vor allem der üppig gedeihende Bambus von hohem Wert, in den Waldgebieten der Subtropen wird namentlich der Kampferbaum (Cinnamomum Camphora) ausgebeutet, daneben auch Buxus sempervirens und verschiedene Eichenarten. Von besonderer Bedeutung für die japanische Forstwirtschaft ist die gemäßigte Zone. Die Schönheit der Waldungen erreicht hier ihren Höhepunkt, die Zahl der in ihnen wachsenden Baumarten ist weit größer, als die des entsprechenden europäischen Klimagebietes und mit den wichtigsten dieser Arten sind auch in Deutschland Anbauversuche unternommen werden. In der kalten Zone herrschen die Nadelhölzer vor.

Die Ausbeutung der Waldungen begann schon im 8. Jahrhundert und seitdem wechselten Perioden des Raubbaues mit Zeiten des Forstschutzes mehrfach ab. Eine systematische Erforschung der Staatswaldungen wurde 1890 in die Wege geleitet, im selben Jahre auch mit einer vorläufigen Forsteinrichtung begonnen, so daß gegenwärtig schon die Hälfte der staatlichen Waldfläche ausgenutzt wird. Wenig befriedigend sind dagegen auch heute noch die Zustände in den Privatforsten. Die Fällungen dauern zumeist von Ende September bis in den März; der Holztransport erfolgt zum größten Teil auf dem Wasserwege, doch werden in neuerer Zeit hierzu auch mehr und mehr die Landstraßen und Eisenbahnen benutzt.

Der Holzhandel Japans ist heute in einem raschen Aufschwung begriffen, namentlich ist die Ausfuhr nach den waldarmen Gebieten des ostasiatischen Festlandes sehr bedeutend und japanische Eisenbahnschwellen gehen auch nach Nordamerika und selbst nach Europa. An der Verarbeitung des Holzes sind zurzeit etwa 400 Sägewerke beteiligt. Ein wichtiges Forstprodukt ist ferner die Holzkohle, deren Gewinnung sich im Jahre 1907 auf 873.000 *t*, im Werte von 35 Millionen Mark stellte. Sehr bedeutend ist auch die Ausfuhr von Kampfer, die im Durchschnitt der letzten Jahre einen Wert von etwa 6 Millionen Mark darstellte. Weitere holzverarbeitende Industrien sind die Papierstoff-, die Flechtwaren- und die Streichholzfabrikation; mit letzterem Artikel versorgt Japan ganz Ostasien. Unter den Nebennutzungen der japanischen Wälder sind vor allem zwei eßbare Pilze, **Agaricus Shitake** und **Matsutake**, erwähnenswert, von denen der erstere in den Niederwaldungen in großen Mengen gezüchtet wird. Im Jahre 1907 wurden etwa 1 Million Kilogramm getrocknete Shitakeschwämme im Werte von mehr als 2 Millionen Mark geerntet, von denen $^9/_{10}$ außer Landes gingen. Der Ertrag der zweiten, minder wertvollen Art stellte sich auf rund 1 Million Mark.

Dr. S. von Jeżewski.

Die deutschen Kolonialbahnen im Jahre 1912. Nach dem amtlichen Bericht im „Deutschen Kolonialblatt" wurde die im Jahre 1911 in Deutsch-Ostafrika vollendete Nordbahn im Februar 1912 dem Verkehr übergeben. Sie hat von Tanga bis Neumoschi eine Länge von 352 *km*. Am 1. Juli wurde dann die Mittellandbahn bis Tabora dem Verkehr übergeben. Sie weist von Dar-es-Salam bis Tabora eine Länge von 847 *km* auf. Sie soll noch um 413 *km* weiter bis nach Kigoma am Tanganjikasee gelegt werden. Bis zum 1. November 1912 waren hiervon bereits 141,5 *km* vollendet.

In Kamerun konnte bis zum April nur die Strecke von Duala bis zum Sanaga-Nordarm, westlich von Edea in Betrieb gesetzt werden, da einem schnellen Fortgang der Arbeiten Geländeschwierigkeiten und ungünstige Arbeitsverhältnisse hinderlich sind. Inzwischen wurde an der Strecke Edea-Bidjoka weitergearbeitet.

In Togo wird zurzeit nur an der Herstellung einer kurzen Stichbahn gearbeitet. Sie soll von Agbona, einer Station der Hinterlandbahn, nach Atakpame führen.

In Deutsch-Südwest wurde die neuerbaute Strecke Windhuk—Keetmannshoop mit einer Länge von 506 *km* im März 1912 dem Verkehr übergeben. Die Strecke Karibib—Windhuk wurde von Schmalspur in Kapspur fertig umgebaut.

Insgesamt wurden in den deutschen afrikanischen Schutzgebieten im Jahre 1912 410 Bahnkilometer dem Verkehr übergeben. Da am Schlusse des Jahres 1911 bereits 3467 *km* Kolonialbahnen im Betrieb waren, so ergibt sich für das verflossene Jahr ein Zuwachs von 11,8%. R.

Inbetriebnahme eines neuen deutschen Überseekabels. Die „Deutsch-Südamerikanische Telegraphen-Gesellschaft" teilt mit, daß das neue Kabel Monrovia-Lome-Duala eröffnet worden ist. Damit ist eine unabhängige deutsche Kabelverbindung zwischen Deutschland und seinen Schutzgebieten Togo und Kamerun über Teneriffa und Monrovia geschaffen worden.

Das Ende des Butterexports von Kanada nach Großbritannien besprach J. A. Ruddick, der Kommissionär der Dominion von Kanada für Milchwirtschaft, auf einer Versammlung der Produzenten von Ostontario zu Kingston. Die Ausfuhr an Butter nach Großbritannien betrug vor 10 Jahren zur Zeit ihres größten Umfanges 34,000.000 Pfund. Seit dem März 1912 hat sie nun vollständig aufgehört und Kanada mußte sogar Butter von Neuseeland (!) einführen. Auch in diesem Jahre wird es mehrere Millionen Pfund vom Ausland beziehen müssen. Von 1910 auf 1911 ist die Zahl der Milchkühe um 106.000 zurückgegangen. Dennoch ist die Milchindustrie im letzten Jahrzehnt nicht weniger als sonst gestiegen; der Konsum nahm in dieser Zeit um 30 bis 40 Millionen Dollars zu und hat jetzt den gewaltigen Wert von 100 Millionen erreicht. Daher müssen die Farmer ihr Augenmerk mehr dem inländischen Markt zuwenden und mit der Preissteigerung maßhalten. Der Preis des Käses zum Beispiel ist im Einzelverkauf viel höher als in England. Empfindlich fühlbar macht sich der Mangel an Arbeitskräften und dies erklärt auch die Bemühungen der Regierung, die Einwanderung von Landarbeitern zu steigern. B.

Weltproduktion und -verbrauch von Vanille. Die französischen Kolonien (Tahiti, Réunion, Madagaskar, Mayotte et Dépendances, Guadeloupe, Martinique, Gabon, Guyane, Neukaledonien) produzierten im Jahre 1909 392.235 *kg*, im Jahre 1910 423.161 *kg*. Außer den französischen Kolonien brachten auf den Markt: Mexiko 1909 141.531 *kg*, 1910 151.383 *kg*, Seychellen Inseln 1909 11.300 *kg*, 1910 151.353 *kg*, Mauritius 1909 3.321 *kg*, 1910 852 *kg*, Java 1908 1100 *kg*, 1909 3500 *kg*, Ceylon 1909 1619 *kg*, 1910 300 *kg*. Die Summe beträgt für 1909 158.871 *kg*, für 1910 307.388 *kg*. Daher wird die durchschnittliche Weltproduktion etwa auf 600.000 *kg* angegeben, von denen zwei Drittel die französischen Kolonien liefern. Im Verbrauch stehen die Vereinigten Staaten obenan, die 1909 508.230 *kg* konsumierten 1910 nur mehr 361.226 *kg*, dann folgen Deutschland, Frankreich, England, Rußland, Italien, Belgien usw. Für Österreich-Ungarn gibt die Statistik keine Daten an (vielleicht beziehen wir alles aus Deutschland). Freilich geben die Zahlen nur die Produktion und den Verbrauch an natürlicher Vanille an, das synthetisch dargestellte Vanillin ist nicht mit inbegriffen. (L'Agriculture Pratique des Pays chauds.) J. St.

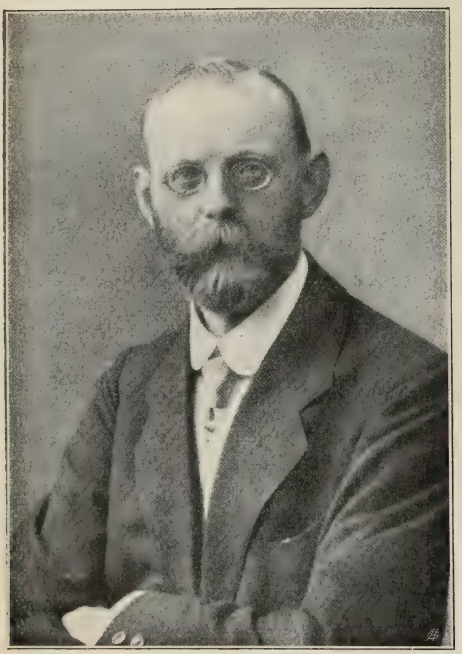
Persönliches.

Prof. Otto Krümmel.

Am 12. Oktober 1912 starb auf einer Ferienreise in Köln in einem dortigen Krankenhause an den Folgen eines Schlaganfalles Geheimrat Dr. Otto Krümmel, ordentlicher Professor der Geographie an der Universität Marburg. Die Wissenschaft der Erdkunde,

insbesondere die Meereskunde, hat dadurch einen überaus schmerzlichen Verlust erlitten, zählte doch anerkanntermaßen Professor Krümmel zu den hervorragendsten Ozeanographen unserer Zeit. Besonders hart wird auch die Universität Marburg getroffen; erst vor 2 Jahren starb dort Professor Theobald Fischer (am 17. September 1910), nun ist diesem rasch dessen Nachfolger auf dem geographischen Lehrstuhle gefolgt. Ein kurzes Wort des Andenkens sei ihm auch an dieser Stelle gewidmet[1]).

Johann Gottfried Otto Krümmel wurde am 8. Juli 1854 in dem kleinen Städtchen Exin im Regierungsbezirk Bromberg geboren und erhielt seine Vorbildung auf dem königlichen Komeniusgymnasium in Lissa (in Posen), das er 9½ Jahre besuchte. Er studierte dann seit Ostern 1873 in Leipzig zuerst Medizin, vertauschte diese aber auf Anregung Oskar Peschels, der damals gerade auf den geographischen Lehrstuhl berufen war, mit dem Studium der Geographie und der Naturwissenschaften und setzte diese Studien 1875 bis 1877 in Göttingen bei Wappäus und dem Geologen Karl v. Seebach, in Berlin bei Ad. Bastian und H. Kiepert u. a. fort. In den Jahren 1872 bis 1876 fanden die Tiefseemessungen des „Challenger", der „Tuscarora" und der „Gazelle" statt und Krümmels Interesse wandte sich schon früh der Meeresforschung zu.



Prof. O. Krümmel.

Bereits im Jahre 1876 promovierte er in Göttingen mit einer Untersuchung über „Die Aquatorialen Meeresströmungen des Atlantischen Ozeans" (Leipzig, Duncker und Humblot, 1877); zwei Jahre später, Ostern 1878, habilitierte er sich ebenda für das Fach der Erdkunde mit seiner wertvollen Schrift „Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume" (Leipzig, 1879, 110 S. und 14 Tabellen), die er dem Andenken Oskar Peschels widmete. Krümmel war einer der ersten Privatdozenten für Geographie, denn erst Mitte der Siebzigerjahre gründete Preußen an seinen Universitäten geographische Lehrstühle. Einige Jahre wirkte Krümmel noch mit Hermann Wagner als Ordinarius zusammen, der 1879 von Königsberg aus als Nachfolger von Wappäus berufen wurde. Während dieser Zeit gab er aus dem Nachlasse O. Peschels die „Europäische Staatenkunde" (Leipzig, 1881) heraus, von der aber infolge einer scharfen Kritik Herm. Wagners nur der erste Band erschien. Krümmel vertauschte dann 1882 seine Stelle als Privatdozent mit der eines wissenschaftlichen Hilfsarbeiters an der Deutschen Seewarte in Hamburg unter der Leitung G. Neumayers und veröffentlichte während dieser Zeit in deren Archiv eine Arbeit „Über die Beziehungen zwischen der Brasilien- und der Falklandströmung." Im Herbst 1883 folgte er einem Rufe als außerordentlicher Professor der Geographie als Nachfolger Theobald Fischers nach Kiel, wo er bald darauf zum Ordinarius befördert wurde. Seine akademische Lehrtätigkeit umfaßte das Gesamtgebiet der geographischen Wissenschaft. Ozeanographie, Meteorologie und Klimatologie, Morphologie der Erdoberfläche, Länder-, Staaten- und Völkerkunde. Das Geographische Institut wurde unter Krümmels Leitung besonders für Ozeanographie vorzüglich eingerichtet. Für den Gebrauch in seinen geographischen Übungen gab er in Gemeinschaft mit Dr. M. Eckert (der von 1905 bis 1908 in Kiel Privatdozent war) das treffliche „Geographische Praktikum" (Leipzig, 1908, 4°, 56 S. und 12 Tafeln) heraus. Schon früher hatte er auch für die Benützung in seinen „Übungen" drei Bändchen „Ausgewählte Stücke aus den Klassikern der Geographie" (Kiel, Lipsius und Tischer, 1904 und 1905) veröffentlicht, die den Studierenden in die wichtigsten Werke unserer großen Meister (Al. v. Humboldt, Karl Ritter, Oskar Peschel, Emil v. Sydow, Charles Darwin usw.)

[1]) Vgl. auch Petermanns Mitteilungen, 1912, 11. Heft und Geographischer Anzeiger, 1912, 12. Heft.

einführen sollen. Auch an der Kieler Marineakademie war Krümmel als Dozent tätig und führte jahrelang Marineoffiziere in die Ozeanographie ein. Nach Dr. G. Wegemanns Mitteilung sind etwa 26 Doktordissertationen aus seinem Geographischen Institute hervorgegangen.

Von Mitte Juli bis Anfang November 1889 nahm Krümmel an der von Geheimrat Hensen geleiteten Planktonexpedition im Atlantischen Ozean teil, über die er 1892 eine „Reisebeschreibung" (Kiel, 1892, 370 S. Gr.-4° mit 100 Figuren usw.) veröffentlichte; ein Jahr später folgten dann seine „Geophysikalischen Beobachtungen der Planktonexpedition" (Kiel, 1893, 118 S., Gr.-4° mit 2 Karten). Beide Werke sind Teile der „Ergebnisse der Planktonexpedition".

Wie Professor Krümmel Mitglied der wissenschaftlichen Kommission zur Erforschung der deutschen Meere war, so gehörte er auch seit 1899 als Delegierter des Deutschen Reiches dem „Conseil permanent international pour l'exploration de la mer" an. An der Kieler Christiana Albertina nahm der Verstorbene eine angesehene Stellung ein: im Jahre 1897/98 bekleidete er das Amt des Rektors; im Oktober 1908 erhielt er den Titel eines Geheimen Regierungsrates.

Nach einer 28jährigen Wirksamkeit in Kiel entschloß sich Krümmel, die durch den Tod Theobald Fischers in Marburg verwaiste Professur anzunehmen (am 1. April 1911); aber nur noch anderthalb Jahre sollte hier sein Wirken, das obendrein durch ein schweres Leiden gestört wurde, dauern; im Alter von 58 Jahren wurde er aus einem arbeitsreichen und schaffensfrohen Leben durch einen frühen Tod abgerufen.

Die Meereskunde und die Lösung der mit ihr zusammenhängenden Probleme bildete den Inhalt von Krümmels Lebensarbeit. Das bezeugen auch seine noch hier genannten Werke. Für die Sammlung „Das Wissen der Gegenwart" schrieb er schon 1886 eine kleine ansprechende Monographie „Der Ozean. Eine Einführung in die allgemeine Meereskunde" (Leipzig und Prag, 1886, 242 S.; eine 2. Auflage erschien 1902). Für Hermann Wagners „Geographisches Jahrbuch" lieferte er vom XI. Bande an (1885) bis in die jüngste Zeit die regelmäßigen „Berichte über die Fortschritte der Ozeanographie", die für den Geographen eine reiche Fundgrube über alles Neue und Wichtige auf diesem Gebiete sind. Das Hauptwerk seines Lebens aber bildet das „Handbuch der Ozeanographie" (Stuttgart, Verlag von Engelhorn, Bibliothek Geographischer Handbücher), von dem der 1. Band 1907, der 2. Band 1911 erschien. (Das Werk ist die 2. Auflage des von Boguslawski und Zöppritz begonnenen Handbuches, ist aber vollständig neu umgearbeitet.) Unser heutiges Wissen von der Meereskunde ist hier mit Meisterhand festgelegt und das Buch wird Krümmels Namen noch lange in der geographischen Literatur lebendig erhalten. Seine wissenschaftlichen Arbeiten in unseren Fachzeitschriften können hier nicht im einzelnen aufgezählt werden, genannt sei nur seine Arbeit in „Petermanns Mitteilungen" 1903: „Die geographische Verbreitung der Wind- und Wassermotoren im Deutschen Reiche" (mit Karte) und „Die deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung" (1903). Für Scobels bekanntes Handbuch und das „Handwörterbuch der Naturwissenschaften" (1912) verfaßte er die Artikel „Das Meer". Durch zahlreiche Aufsätze in der „Deutschen Rundschau", in „Nord und Süd", im „Globus", im „Ausland" und anderen populärwissenschaftlichen Zeitschriften verstand Krümmel auch die Ergebnisse der Forschung in einer für weitere Kreise anziehenden Form darzustellen.

An den deutschen Geographentagen beteiligte sich Professor Krümmel weniger; ich erinnere mich, ihn nur in Hamburg, Bremen, Nürnberg, Lübeck und Berlin (auf dem Internationalen Kongreß) getroffen zu haben; in Lübeck hielt er einen Vortrag über „Die neueren Theorien der Meeresströmungen", dem diesjährigen Geographentag in Innsbruck (1912) wohnte er als Mitglied des Zentralvorstandes bei, in den er in Lübeck gewählt war.

Wie Geheimrat Penck in der Sitzung der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 2. November d. J. (1912) in seinem Nachrufe für den Verstorbenen mitteilte, sollte demselben die goldene „Neumayer-Medaille" verliehen werden — er ist darüber hinweggestorben. Nicht nur die Witwe und ein Sohn, auch die Wissenschaft der Erdkunde trauert um den frühen Tod, hoffte der Verstorbene doch, noch in Marburg eine Reihe von Arbeiten zu vollenden, wozu ihm die vielseitigen Amtspflichten in Kiel nicht die Zeit gelassen hatten. Krümmels Name wird unter den frühesten akademischen Vertretern der Erdkunde immer mit Ehren genannt werden. W. Wolkenhauer.

Todesfälle. Am 16. Januar d. J. (1913) starb in Lübeck im 66. Lebensjahre Professor Dr. **Heinrich Lenz**, Direktor des Naturhistorischen Museums und Vorsitzender der Geographischen Gesellschaft in Lübeck. Bei dem 17. Deutschen Geographentag in Lübeck im Jahre 1909 lag die Hauptleitung des Ortsausschusses in seinen Händen. Lenz war 1846 in Lübeck geboren. W.

Aus Norwegen kommt die Nachricht, daß dort vor kurzem der Polarforscher **Frederik**

Hjelmar Johansen, Fridtjof Nansens treuer und aufopferungsvoller Gefährte bei der berühmten Expedition der „Fram" in den Jahren 1893 bis 1896, gestorben ist. Leutnant Johansen (geboren 1867), der sich aus Eifer für die polare Sache und um noch einen Platz zu finden, als freiwilliger Heizer gemeldet hatte, war Nansens einziger Begleiter vom 14. März 1895 an auf der Schlittenreise, auf der sie den nördlichsten Punkt (86° 14') erreichten und auf der sie den ganzen Sommer über auf dem Eise leben mußten, bis sie im Herbst Franz Josephs-Land erreichten. Nachdem sie dann den Winter bis zum 19. Mai 1896 hier in einer Winterhütte verlebt hatten, fügte ein seltsamer Zufall am 17. Juni das Zusammentreffen mit dem Engländer Jackson, dessen Dampfer „Windward" beide Männer am 13. August nach Bardö brachte. Auch später hat Johansen noch öfter an Polarreisen teilgenommen.

David Livingstones 100. Geburtstag. Am 19. März d. J. sind es 100 Jahre, daß der englische Missionär und berühmte Afrikareisende David Livingstone in dem kleinen schottischen Orte Blantyre bei Glasgow das Licht der Welt erblickte. Die Londoner Geographische Gesellschaft bereitet für diesen Tag eine Gedenkfeier vor und so soll auch in unserer „Rundschau" der großen Verdienste dieses Mannes hier in Kürze gedacht werden. Livingstone kam im Jahre 1840 im Dienste der Londoner Missionsgesellschaft nach dem Innern des Kaplandes; auf seiner ersten großen Reise ins Innere erreichte er 1849 den Ngamisee, erforschte dann 1852 den oberen Sambesi, erreichte 1854 in Loanda die Westküste und durchquerte vom September 1854 bis Mai 1856 als erster Europäer den ganzen Kontinent von Loanda bis Quelimane an der Ostküste und entdeckte bei dieser Reise im November 1855 die Viktoriafälle des Sambesi. Von 1856 bis März 1858 verweilte Livingstone in England und veröffentlichte seine „Missionary travels and researches in South Africa" (London 1857, 2 Bände). Im Auftrage der Regierung unternahm Livingstone in den Jahren 1858 bis 1864 eine Forschungsreise in das Gebiet des Sambesi, entdeckte den Schirwasee und den Njassasee und erforschte die Landschaften südlich und westlich vom Njassasee. Livingstone kehrte dann 1864 zum zweitenmal nach England zurück und schrieb „Narative of an expedition to the Zambesi" (London 1865). Im März 1865 zum britischen Konsul für das innere Afrika ernannt, landete Livingstone bereits im Januar 1866 zum drittenmal in Afrika, in Sansibar. Auf den nun folgenden Reisen entdeckte er den Moerosee, den Lualaba und den Bangweolosee. Ende Oktober 1871 kam Livingstone nach Udschidschi am Tanganykasee und hier traf den seit 1869 verschollenen Reisenden der zur Aufsuchung ausgesandte H. Stanley. Livingstone trat später eine neue Reise an den Bangweolosee an, wo er dann am 1. Mai 1873 der Dysenterie, 60 Jahre alt, erlag. Seine treuen Diener trugen die Leiche bis zur Ostküste; von dort wurde sie nach England geführt, und am 18. April 1874 in der Westminsterabtei beigesetzt. Eine reiche englische und deutsche Literatur schließt sich an Livingstones Reisen an. Denkmäler Livingstones besitzen Edinburg und Glasgow. Mit der Erforschungsgeschichte Südafrikas ist Livingstones Name für immer verknüpft. W. W.

Professor Dr. Fritz Regel. (Berichtigung.) Zur biographischen Notiz im 5. Heft, S. 233, ist nachzutragen, daß Professor Dr. Fritz Regel bereits 1892 zum außerordentlichen Titularprofessor ernannt wurde und Ostern 1895 einen Lehrauftrag für Geographie in Jena erhalten hat; Ostern 1899 erfolgte seine Berufung als etatsmäßiger außerordentlicher Professor nach Würzburg.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Ein Riesenrelief des Kronlandes Salzburg wurde vom Bildhauer Pörnbacher in 7jähriger Arbeit aus Zement angefertigt und bei der Station Hellbrunn, südlich der Stadt Salzburg, aufgestellt. Es ist nach Angaben der „Tonindustriezeitung" 75 *m* lang, 40 *m* breit, (3000 *m²*), im Maßstabe 1:3000 gehalten. Die Siedlungen und Schutzhäuser sind aus Porzellan gebildet, Wälder, Wiesen und Seen in der Naturfarbe gemalt.

Der Schiffsverkehr im Kaiser-Wilhelm-Kanal hat 1912 eine Höhe erreicht, die bisher niemals erzielt worden ist. Die Zahl der durchgegangenen Schiffe betrug rund 55.000 (1911: 54.000), der Netto-Raumgehalt 9,450.000 (8,558.000) Tonnen und die Einnahmen stellten sich auf 4,080.000 (3,939.000) Mark.

Der schnellste deutsche Eisenbahnzug ist seit dem vergangenen Sommer der D Zug, der 8 Uhr 55 Minuten abends von Berlin abfährt und in 3 Stunden 14 Minuten nach Hamburg gelangt. Er entwickelt eine Geschwindigkeit von 88,7 *km* in der Stunde. An zweiter Stelle steht der D-Zug, der München um 8 Uhr 10 Minuten vormittags verläßt und in 2 Stunden 15 Minuten nach

Nürnberg gelangt. Seine Geschwindigkeit beträgt 88,3 *km* in der Stunde. Danach kommt der Zug, der um 8 Uhr vormittags von Berlin nach Halle fährt, wo er nach 1 Stunde und 50 Minuten ankommt. Er behält eine durchschnittliche Schnelligkeit von 88,2 *km* bei. Die längste Strecke ohne jeden Aufenthalt, nämlich 286,8 *km*, durchfährt der schnellste Zug von Berlin nach Hamburg. Zwar durchfährt ein D-Zug von Nürnberg nach Halle eine noch längere Strecke, nämlich 313,9 *km*, ohne fahrplanmäßigen Aufenthalt; jedoch hat dieser Zug einen Betriebsaufenthalt in Probstzella. In Deutschland werden noch folgende Strecken von mehr als 200 *km* Länge ohne Aufenthalt durchfahren: München—Würzburg mit 277,1 *km*, Berlin—Liegnitz mit 264,4 *km*, Berlin—Hannover mit 254 *km*, Breslau—Frankfurt a. O. mit 248,3 *km*, Berlin—Schneidemühl mit 246,5 *km* und Berlin—Swinemünde mit 201,3 *km* Länge. R.

Die innere Kolonisation Rußlands. Im Laufe der letzten sechs Jahre sind in Rußland für Landbesiedelungsarbeiten, die ein Areal von 20 Millionen Desjatinen umfassen, 80 Millionen Rubel verausgabt worden. Von diesen 20 Millionen Desjatinen sind bereits 6,4 Millionen parzelliert und 628.000 Einzelbauernhöfen zugewiesen worden. Aus Kronländern sind 17.521, aus Ländereien der Bauernagrarbank 208.828 Bauernhöfe geschaffen worden.

Aus Reykjavik. In der kleinen Hauptstadt Islands wurde vor kurzem von der dänischen Regierung eine Universität errichtet. Sie ist die nördlichste und mit ihren 40 Hörern wohl auch die kleinste Universität der Erde, gewiß aber ein ehrendes Zeugnis für den Bildungstrieb des isländischen Völkchen. — Es hat auch bereits der Ausbau des Hafens in großem Maßstab begonnen und es wird ein eigener Fischereihafen angelegt. In kanadischen Regierungs- und in englischen Reederkreisen wird der Plan erörtert, in Reykjavik einen Stapelplatz für nach England bestimmten kanadischen Weizen anzulegen. Da die Fahrtdauer für kanadische Schiffe nach Island sich gegenüber der nach Liverpool wie 3:5 verhält, erhofft man sich von einem Getreidehafen auf Island wirtschaftliche Vorteile.

(„Morning Post.")

Asien.

Der Ararat. Der Ararat ist der schönste Gipfel eines Berglandes vulkanischen Ursprungs im Gebiete von Iran und Armenien. Das Bergsystem beginnt in Persien mit dem Sultan-Dagh, dann folgen der Große und der Kleine Ararat, der Ala-Goz und an den Ufern des Wansees der Nimrod-Dagh, der auf seiner Spitze ein kreisrundes Seebecken, den Kraterrest des erloschenen Vulkans, birgt. Der letzte Berggipfel im Westen ist der Argens in Kappadocien. Ein Kennzeichen dieser Berge ist das Fehlen von Vorbergen und sekundären Ketten; es sind meistenteils kegelförmige Berge. Der Ararat erhebt sich auf der Grenze von Rußland, Türkei und Persien. Im Westen breiten sich die Ebene von Bayazid und das Tal des Euphrat aus. Der Fuß des Berges hat einen Umkreis von 120 *km*, der Berg selbst steigt bis zu 5160 *m* an und zeigt überall einfache und harmonische Linien.

Infolge des trockenen Klimas und der naheliegenden Ebenen, welche im Sommer eine Ofenglut ausstrahlen, ist der Gipfel ziemlich schneearm. Die Schneegrenze liegt in 4250 *m* Höhe, einzelne Schneefelder erstrecken sich auch weiter hinab und noch bei 3400 *m* begegnet man ihnen. Die Schneearmut erklärt es, daß der Ararat wenige und keineswegs große Gletscher aufweist; es sind nur vier, wenn man das Eisplateau auf dem Gipfel nicht mitrechnet. Der wirkliche Araratgletscher befindet sich im Norden in der Akhurischlucht. Der Gipfel des Berges ist großartig, wie alles an diesem Riesen und das Plateau so geräumig, daß bequem ein ganzes Bataillon Soldaten darauf manövrieren könnte. Von hier aus erblickt man gegen Südwesten den großen Spiegel des Urmiasees.

Die Besteigung des Ararat bietet keine ernstlichen Schwierigkeiten, immerhin macht das zerbröckelte Gestein das Ansteigen recht mühsam und Mißerfolge unerfahrener Touristen, welche sich an die Erklimmung dieses erhabenen Berges wagen, sind eine häufige Erscheinung. [Nach einem Bericht in der Zeitschrift „Aarde en hare Volken".]

Dr. G. Endriß.

Timor, Forschung, Geschichte und Geologie. Die Holländer hatten sich schon 1613 in Kupang an der Südwestküste der Insel niedergelassen, später folgte eine Niederlassung in Atasente. Gleichwohl machte die Ausdehnung der Herrschaft nur geringe Fortschritte und tatsächlich waren bis vor kurzem nur diese Plätze im Besitze der holländischen Verwaltung. Von dem Binnenlande wußte man wenig und sogar die Form der Insel war nicht genau bekannt, wie sich bei der Siboga-Expedition des Professors Weber herausstellte. Die früheren Forschungsreisen hatten wegen der drohenden Haltung der Bevölkerung wenig Erfolg. Zu erwähnen sind die Reisen von Reinwardt 1821, Salomon Müller 1828, Bichmann 1888, H. ter Kate 1894 und Dr. Verbeck 1899; daran reihten sich die Besuche einiger Deutscher. Diese letzteren und auch Verbeck betonten, daß Timor in geologischer Hinsicht

von besonderem Interesse ist, was die sehr erfolgreiche Expedition des Prof. Molengraaff bestätigte, der 1910/1911 mit Marco Oyens und Dr. Brouwer auch Gegenden bereiste, die bislang den Forschern unzugänglich blieben und welche selbst bewaffnete Expeditionen nicht erreichten. Timor ist ein Hochplateau mit wenigen niedrigen Küstenstrichen, welche letztere allein der Malaria ausgesetzt sind, während der Rest, also etwa 90% des Areals, sich als malariafrei erweist. Leider liegen gerade die Hauptplätze Kupang und Atasenta in dem Malariagebiet der Küste. Die Lage Timors zu Australien verschafft ihm einen langen, trockenen Monsun. Das Berggebiet des Binnenlandes ist sehr gesund und ziemlich kühl. Molengraaff glaubt, daß die Insel sich zur Kolonisation von Weißen eigne, wobei die Nachkommen im Lande bleiben können, was weder auf Java noch auf Borneo möglich ist. Große Farmen mit Viehzucht könnten dort auf gutem Grasland angelegt werden.

Das Ergebnis der Molengraaffschen Reise war sehr befriedigend, denn mehr als 30.000 Fossilien aus den verschiedensten geologischen Perioden wurden nachhause gebracht. Timors geologische Entwicklung war eine wechselreiche. Einst unter das Meer gesunken, hob sich das Eiland wieder, wie sich aus den in Höhe von 1200 *m* gefundenen Strandformationen ergibt. Die Stromtäler zeigen einen steilabfallenden, wenig breit entwickelten Charakter. [Nach einem Vortrag Molengraaffs in Delft.] Dr. G. Endriß.

Afrika.

Schiffahrtsexpedition nach Alt- und Neukamerun. Das Kolonialwirtschaftliche Komitee in Berlin entsendete im Januar d. J. eine Expedition nach Kamerun mit der besonderen Aufgabe, die Flußläufe der alten Teile der Kolonie, wie der neuerworbenen Gebiete auf ihre Schiffbarkeit zu untersuchen und festzustellen, wie groß ihre Leistungsfähigkeit als Zubringer für die in Bau befindliche Kamerun-Mittellandbahn sein dürfte.

Amerikanische zoologische Expedition nach dem Kongo. Seitdem Roosevelt durch die Ausbeute seines Jagdausfluges nach Britisch-Ostafrika die Museen seiner Heimat in umfassender Weise bereichert hat, sind an vielen Stellen des dunklen Erdteils amerikanische Zoologen in gleicher Absicht tätig, um wenigstens durch die Museen für die Nachwelt Exemplare der afrikanischen Tierwelt zu erhalten. Am Kongo arbeitet zu diesem Zwecke, wie Petermanns Mitteilungen berichten, eine vom amerikanischen Museum für Naturwissenschaften in New-York entsandte Expedition unter Leitung von Lang und Chapin.

Amerika.

Zur Bevölkerungsfrage der Vereinigten Staaten von Amerika. Das Zensusbureau der nordamerikanischen Union veröffentlichte vor kurzer Zeit eine Aufnahme über Farbe und Abstammung der Bewohner von größeren Städten. Für diese in mehrfacher Hinsicht interessanten Erhebungen wurden 229 Städte mit mehr als 25.000 Einwohnern herangezogen, in welchen insgesamt 28,545.816 Personen wohnten; von dieser Zahl entfielen 10,149.145 auf Weiße von eingeborenen Eltern, 9,219.007 auf Weiße von Eltern, von welchen beide oder wenigstens ein Teil derselben im Ausland geboren wurde und 7,497.033 auf weiße Bewohner, die im Ausland zur Welt gekommen sind. In Prozenten ausgedrückt, stellt sich das Verhältnis folgendermaßen dar: 35,6% waren eingeborener Abkunft, 32,3% wurden im Lande von teilweise oder ganz fremdgeborenen Eltern geboren, während 26,2% im Ausland geboren wurden. Demnach weisen die Städte der Vereinigten Staaten von Amerika einen verhältnismäßig sehr hohen Prozentsatz im Ausland geborener oder von eingewanderten Eltern abstammender Bewohner auf; in einer Anzahl Fabrikstädte verschwinden die Eingeborenen beinahe.

Für das gesamte Land ergibt der Zahlenvergleich ein wesentlich anderes Bild. Bei dieser Betrachtung zeigt sich, daß 49,488.441 Bewohner der Vereinigten Staaten, das sind 53,8% der Gesamtsumme, von eingeborenen Eltern abstammen, daß aber dagegen 18,955.663 oder 20,6% die Nachkommen von eingewanderten Eltern sind, während nur insgesamt 13,343.583 oder 14,5% aller beim letzten Zensus (1910) gezählten Einwohner Eingewanderte sind; d. h. von rund 49 Millionen Amerikanern, die von im Lande geborenen Eltern abstammen, leben nur 10 Millionen in Städten mit mehr als 25.000 Einwohnern; von fast 19 Millionen Amerikanern, die von eingewanderten Eltern geboren wurden, lebten über 9 Millionen in den Städten der angegebenen Art; von den 13,343.583 im Ausland geborenen Bewohnern des Landes dagegen, welche der Zensus aufzählt, leben nicht weniger als 7,497.033 in Städten. Mit anderen Worten heißt dies, daß die Eingewanderten und ihre unmittelbaren Nachkommen sich in verhältnismäßig größeren Zahlen in den Städten finden, als die von Eingeborenen abstammenden Bürger. Mit noch größerer Klarheit geht dies

aus folgender Berechnung hervor: Die für die Erhebungen der vorliegenden Statistik in Betracht kommenden 229 Städte mit insgesamt 28,543,816 Einwohnern besitzen 31% der gesamten Bevölkerung der kontinentalen Staaten der nordamerikanischen Union (nach dem Zensus vom Jahre 1910 belief sich die gesamte Bevölkerung Nordamerikas auf 91,972.266 Seelen); nur 20,5% aller Weißen von eingeborenen Weißen Geborenen aber leben in diesen Städten, während 48,8% der Nachkommen eingewanderter Eltern und 56% Eingewanderter selbst als Stadtbewohner gezählt wurden.

Bedenkt man, daß die Stadt an und für sich die Tendenz aufweist, die Zuwanderer, die sie anzieht, im Proletariat aufgehen zu lassen und daß anderseits die Eingewanderten mit Schwierigkeiten zu kämpfen haben, die den Einheimischen nicht im Wege stehen, so wird man zu der Erkenntnis gelangen, daß unter den heute obwaltenden Umständen nur die wenigsten dieser vom Zensus in den Städten als im Ausland geboren Ermittelten sowie auch aus der Zahl ihrer Nachkommen nur wenige zur Landwirtschaft zurückkehren werden. Aus dieser Tatsache dürfte sich für die Zukunft ein anderes wichtiges Moment ergeben, nämlich dies, daß in der städtischen Bevölkerung Nordamerikas das gemischte Blut vorwiegen wird, während in der ländlichen Bevölkerung, da diese zum größten Teil aus den Nachkommen der Angloamerikaner und Deutschen der älteren Einwanderung besteht, das germanische Blut überwiegen dürfte. Da aber die moderne Kultur im Grunde genommen Stadtkultur ist, so dürfte die amerikanische Kultur in der Zukunft in ausgesprochener Weise unter dem Einflusse der Nachkommen derjenigen stehen, die heute noch als „Fremde" gelten. Anders ist es in politischer Hinsicht. Hier beherrscht das Land die Stadt und die überwiegende eingeborene Landbevölkerung sucht die Städte mittels der Legislaturen zu beherrschen, was zur Folge hat, daß die Städte mit Gesetzen belastet sind, die für sie nicht passen, wie beispielsweise die Gesetze, die den „amerikanischen Sabbath" einer stark europäischen Bevölkerung aufzwingen wollen.

Eine Aufnahme der Lohnarbeiterschaft nach Nationalitäten liegt nicht vor, obwohl sie sehr von Interesse wäre. Ohne Zweifel würde sie ergeben, daß die Eingewanderten in vielen Gewerben die Mehrheit der Arbeiter bilden. Auch wenn die eingeborenen Amerikaner die Mehrheit der Stadtbevölkerung bilden, so bilden sie doch nicht die Mehrheit der Lohnarbeiter, gewiß aber nicht die der Fabriksarbeiter. d.

Australien

Neue Reise in Nieder-Neu-Guinea. Der bekannte norwegische Forschungsreisende Dr. Karl Lumholtz plant einen neuen Entdeckungszug in Neu-Guinea, und zwar will er den Digulfluß hinauffahren und am Oberlauf den Marsch ins Binnenland unternehmen. Beabsichtigt ist die Anlegung anthropologischer und zoologischer Sammlungen. Die Dauer der Expedition soll $1\frac{1}{2}$ Jahre betragen, die Kosten werden auf zirka 120,000 Mark berechnet. Der Reisende nimmt einen europäischen Topographen mit und hat sich die Unterstützung der Royal geographical Society und der Niederländischen geographischen Gesellschaft bereits gesichert. Die Expedition wird sich hauptsächlich in dem Gebiet bewegen, das östlich von der durch Lorentz erreichten Wilhelminaspitze liegt. Dr. G. Endriß.

Polargebiete.

Die deutsche Spitzbergen-Expedition. Vom Leiter der Expedition Schröder-Stranz, der am 15. August 1912 mit 3 Leuten bei den Scoresby-Inseln ausgesetzt wurde, wahrscheinlich um Nordostland zu durchqueren, fehlt noch immer jede Nachricht. Das Schiff „Herzog Ernst" hatte um das Nordkap herum die Treurenburgbai erreicht und fror dort ein. Noch vor Eintreffen der Schlittenexpedition verließ die Besatzung in 2 Partien das Schiff: 2 Mann strebten über Polhem der Mosselbucht zu und sind ebenfalls verschollen, der Rest unter Kapitän Ritscher, der Wijdebucht, wo 2 Mann mit erfrorenen Füßen zurückblieben, während die Übrigen nach Kap Petermann gelangten. Ritscher allein erreichte die Adventbai, von wo sein Hilferuf in die Heimat ging. Die Leistung des Kapitäns muß als eine außerordentliche bezeichnet werden. — Vom Kohlenbergwerk in der Adventbai ist nun am 24. Januar eine Hilfsschlittenexpedition abgegangen, welche jedoch wieder umkehren mußte, da das Eis des Fjordes aufbrach. In Deutschland hat sich inzwischen ein Komité zur Rettung der Expedition gebildet, doch ist an ein praktisches Eingreifen von Europa aus vor einigen Monaten leider nicht zu denken und auch die hilfsbereite norwegische Regierung kann nichts anderes tun, als mit den in Adventbai vorhandenen Mitteln einen Rettungsversuch zu unternehmen, der hoffentlich gelingen wird. Übrigens hofft man doch noch, daß ein Teil der Besatzung beim Schiff zurückgeblieben oder inzwischen nach ihm zurückgekehrt ist.

Die russische Expedition im Eismeer. Die Expedition, welche 1911 mit einer Untersuchung der Behringstraße bis zur Mündung der Kolyma beschäftigt war, hat ihre Arbeit 1912 fortgesetzt. Die Eisbrecher Taimyr und Waigatsch passierten am 22. Juli Kap Deschnjew, liefen die Mündung der Kolyma an und dampften in der Richtung zur Lena weiter, wo sie am 25. August ankamen. Unterwegs wurden Untersuchungen in der See im Westen der Kolyma und der Liakow-Inseln angestellt, des weiteren wurden Teile der nordsibirischen Küstenstrecke auf die Karte gebracht. In der Mündung der Lena scheint das Fahrwasser eine Mitteltiefe von 4,6 *m* zu besitzen.

Am 26. August setzte die Expedition ihre Reise nach Westen fort und trachtete zur Halbinsel Taimyr vorzudringen, aber das festgeschlossene Eis, welches man antraf, nötigte zur Rückkehr. Am 6. September wurde der Versuch wieder aufgenommen, doch mit negativem Erfolge; die Temperatur sank bis — 15° C, ein gewaltiger Sturm brach los, und als er ausgetobt hatte, fror das Meer so schnell zu, daß es unmöglich erschien, noch fernerhin die See zu forcieren. So war man abermals zur Rückreise gezwungen.

Die Expedition, welche bedeutende hydrographische Untersuchungen angestellt hat und umfangreiche Sammlungen mitbringt, erreichte am 23. September die Behringstraße und kam am 1. Oktober in Petropawlowsk an. (Nach Aftenposten). Dr. G. Endriß.

Vom Büchertisch.

Bibliothek geographischer Handbücher. F. Ratzel, Anthropogeographie. I. Grundzüge der Anwendung der Anthropogeographie auf die Geschichte. 3. unveränderte Auflage, 1909. 15 Mark. II. Die geographische Verbreitung des Menschen. Mit 1 Karte und 32 Textkärtchen. 2. Auflage, Stuttgart 1912. J. Engelhorns Nachfolger. 24 Mark.

Die neue Folge der Bibliothek geographischer Handbücher setzt unter A. Pencks Herausgeberschaft die von F. Ratzel begründete erste Reihe fort und zeigt das Bestreben, zunächst Werke der ersten Reihe einer Neubearbeitung zu unterziehen und in ihnen die neuesten Erkenntnisse zu verwerten. Zwei klassische Werke deutscher geographischer Literatur haben so bereits durchgreifende Umgestaltung und Ausbau erfahren: J. Hanns Handbuch der Klimatologie und O. Krümmels Handbuch der Ozeanographie, die wir ja an dieser Stelle schon gewürdigt haben. Ihnen voran ging als erste Erscheinung der neuen Reihe, in pietätvollem Gedenken an den verewigten Meister der Geographie des Menschen, der 1. Band der Anthropogeographie und jetzt ist ihm der zweite gefolgt.

Es war in diesem Falle nicht möglich, eine Neubearbeitung durchzuführen. Die Anthropogeographie ist zwar nicht minder fortgeschritten als die anderen geographischen Teilwissenschaften, der Gedankensaat des großen Anregers Ratzel und anderen ausgestreuten Keimen sind Hunderte von Arbeiten entsprossen und manche von ihnen haben auch versucht, der Geographie des Menschen eine neue Richtung zu geben. Vieles, was Ratzel 1899 vorschauend und ahnungsvoll ausgesprochen hat, ist seither durch Einzelarbeiten, die auf vielen Gebieten damals noch ganz fehlten, belegt und bestätigt worden. Es war jedoch trotzdem nicht möglich, an Ratzels grundlegendem Werke eine solche Neubearbeitung, die dies alles zum Ausdruck brächte, vorzunehmen. Ratzels Buch trägt so sehr den Stempel seiner originellen Persönlichkeit aufgeprägt, sein Werk ist im Ganzen und Einzelnen sein ureigenstes geistiges Eigentum, daß jede Umarbeitung als ein brutaler Eingriff in ein geschlossenes wissenschaftliches Kunstwerk erscheinen müßte.

Ernst Friedrich, der neue Herausgeber, hat daher den Urtext vollständig beibehalten und sich nur darauf beschränkt, den Satz einer sorgfältigen Revision und Korrektur zu unterziehen und untergeordnete Äußerlichkeiten (Kilometermaße statt Meilenangaben, Schreibweise der Namen) zu verändern. Vielleicht allzu pietätvoll war es, auch die Zahlenangaben beizubehalten. Hier hätten wohl neben Ratzels Angaben — etwa in Fußnoten, um den Urtext nicht zu stören — die neuen Zahlen Platz finden können, wenigstens in jenen Fällen, wo eine Veränderung der Zahlenwerte nicht auch Textänderungen zur Folge gehabt hätte. Sehr dankenswert ist das neu angefertigte Personen- und Sachregister. — Das geistvolle Buch wird auch in der neuen Form einer jungen Geographengeneration Anreger und Führer sein und es wäre insbesondere zu wünschen, daß es auch in den Kreisen der Historiker jene Beachtung und Verwertung finden möge, die es verdient. Es ist aber auch jedem Gebildeten als eine Lektüre zu empfehlen, die Einblick in die vielfältigen Beziehungen verschafft, welche von der Geographie zu Nachbarwissenschaften führen und die noch immer unterschätzte Einwirkung der Erdnatur auf menschliche Kulturentwicklung in ihrer wahren Bedeutung erfassen läßt. Niemand soll sich durch die Bezeichnung „Handbuch" vor der Lektüre abschrecken lassen. Trockene Gelehrsamkeit ist da nicht zu finden; die „Anthropogeographie" gehört zu

den seltenen wissenschaftlich-systematischen Werken, die das Interesse des lesenden Laien vom Anfang bis zum Ende zu fesseln vermögen. H. H.

Dr. H. Bonikowsky, Volkswirtschaftlich-statistisches Taschenbuch. III. Kattowitz. Gebr. Böhm 1912.

Mit diesem, zum drittenmal erscheinenden Taschenbuche wird allen, die Interesse für das so vielgestaltige Wirtschaftsleben der Gegenwart haben, ein guter statistischer Wegweiser geboten. Er bringt aus der Fülle der amtlichen und statistischen Veröffentlichungen Deutschlands und des Auslandes die allgemein interessierenden Zahlen und bietet sie in einem handlichen Formate den Interessenten dar. Der Stoff ist nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten geordnet. Wer sich z. B. über das Kapitel „Steinkohle" unterrichten will, der findet Produktion, Ein- und Ausfuhr, Preise, Arbeiterzahl, Löhne und alles Wissenswerte darüber bis auf die unmittelbare Gegenwart beisammen, und zwar nicht nur summarisch für ganz Deutschland, sondern auch für die einzelnen Steinkohlenreviere und für das Ausland. Die Orientierung erfolgt durch ein ausführliches und übersichtliches Inhaltsverzeichnis.

Jahrbuch der Naturkunde. 10. Jahrgang 1912. Herausgegeben von Hermann Berdrow. Verlag von Karl Prohaska, Wien-Teschen. Preis M. 1.50 = K 1.80.

In sieben Abschnitten (Weltall und Sonnenwelt, das Antlitz der Erde, Energien und Stoffe, Das Leben und seine Entwicklung, Aus der Pflanzenwelt, Aus der Tierwelt, Der Mensch) wird auch in diesem neuen Jahrgange des bekannten Jahrbuches der Naturkunde, das, was das letzte Jahr an Fortschritt in den aufgezählten Gebieten gebracht hat, dargestellt und durch zahlreiche Bilder ergänzt. Auch ist diesmal die Naturschutzbewegung ausführlich besprochen. Die Form der einzelnen Referate (auch die Literatur wird jedesmal angegeben) ist sehr gut, so daß, man mit großem Genusse das abgelaufene Jahr an sich vorüberziehen lassen kann. J. Stadlmann.

Geographisch-statistisches Handbuch und Verkehrslexikon. Kürschners Jahrbuch. Berlin, Leipzig, H. Hillger 1913. 1 Mark 20 Pfennig.

Der 16. Jahrgang des wertvollen Nachschlagebuches bringt wieder eine Fülle verläßlicher Daten über das öffentliche Leben der Gegenwart und insbesonders des Deutschen Reiches und ist für jeden Geographen schwer entbehrlich.

Grundlagen der allgemeinen Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. Von Dr. Josef Stoiser, Professor an der Wiener Handelsakademie. Wien und Leipzig. Verlag Carl Fromme.

Der Verfasser bezeichnet das vorliegende Büchlein selbst als „Grundriß" und in der Tat bringt es in engstem Rahmen das nötigste, was für die Absolventen eines Handelskurses zu wissen unerläßlich ist. Mit Recht verweist das Vorwort auf die Schwierigkeiten, die sich bei der Auswahl des Stoffes boten. In erster Linie dürfte dabei das Bedürfnis des Abiturientenkurses, wie er derzeit an allen österreichischen Handelsakademien besteht, maßgebend gewesen sein, und für diesen einen kurzgefaßten und brauchbaren Lehrbehelf zu schaffen, war allerdings eine dankenswerte Aufgabe. Das ganze Buch zerfällt in zwei Hauptabteilungen, die fast den gleichen Raum einnehmen: einen kurzen Abriß der allgemeinen physikalischen Erdkunde, die zuerst die Erde als Himmelskörper, sodann die natürliche Beschaffenheit der Erde behandelt und einen zweiten Abschnitt, der eine kurzgefaßte Handels- und Verkehrsgeographie bietet. Diese Einteilung, die naturgemäß noch weitere Gliederung aufweist, scheint mir für die Zwecke eines Abiturientenkurses sehr geeignet zu sein. Da es sich hier um Schüler handelt, die bereits die gesamte Länderkunde durchgenommen haben, dürfte hier wohl ein ausreichendes Maß von Wissen vorausgesetzt werden, während insbesondere die eigentliche Handels- und Verkehrsgeographie in der von Stoiser gebotenen Form für diese Schüler etwas neues ist. Wenn ich ein Bedenken äußern darf, so wäre es höchstens, daß mir fast in der an sich lobenswerten Kürze des Guten zu viel getan zu sein scheint. Auffällig ist vor allem, daß, die allgemeine physikalische Erdkunde etwas mehr als die Hälfte des Werkes ausmacht und doch manche Dinge bringt, die man voraussetzen kann, wogegen der Handelsgeographie verhältnismäßig wenig Raum zufällt! Klarheit der Sprache und der der reiferen Altersstufe der Schüler sehr geschickt angepaßte Ton, der ein völliges Verstehen des Gebotenen ohne weiteres möglich macht, werden sicherlich dem Buche viele Freunde erwerben.

Besonders anschaulich ist die auf das allergeringste Mindestmaß beschränkte Darbietung so abstrakter Kapitel, wie die verschiedenen Kartenprojektionen. Hier wären nur einige erläuternde Abbildungen zu wünschen, denn der Atlas, der wohl stets diese Dinge enthält, gibt doch meist mehr als der hier gebotene Text. Zur Einführung in die für jeden künftigen Kaufmann so unentbehrliche Handelsgeographie, sowie als Vorbereitung für die ersprießliche Benutzung größerer Fachwerke wird Stoisers „Grundriß" sicherlich gute Dienste tun. Imendörffer-Wien.

Ferdinand Gregorovius, Wanderjahre in Italien. Auswahl in zwei Bänden mit dem Porträt des Verfassers, zwei Karten und einem biographischen Nachwort von Dr. H. Houben. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1. bis 4. Auflage. 2 Bände. Gebdn. 8 Mark.

Die deutsche Literatur besitzt zwei klassische Werke über Italien, die in der Bibliothek keines Gebildeten fehlen dürfen und jedem unentbehrlich sind, der sich auf eine Italienreise als auf ein Erlebnis von unvergleichlichem geistigen Gewinn vorbereiten oder die dort gewonnenen Eindrücke in schöner Erinnerung immer aufs neue genießen will: Goethes „Italienische Reise" und die „Wanderjahre in Italien" von Ferdinand Gregorovius. Als der erste Band dieser „Wanderjahre" 1855 im Verlag F. A. Brockhaus erschien, erregte diese eigenartige Mischung von unnachahmlicher poetischer Landschaftsschilderung und phanthasievoller Geschichtsdarstellung und der an antiken Mustern gebildete Stil von monumentaler Einfachheit allenthalben Bewunderung, und durch das auf fünf Bände erweiterte Werk hat sich Gregorovius einen hervorragenden Platz in der Weltliteratur erobert. Wie viel tausende begeisterte Leser sind seitdem unter seiner sachkundigen Führung in Wirklichkeit oder auch nur in Gedanken durch die ewige Stadt gepilgert, haben an seiner Hand Ravenna oder Neapel, Pompeji oder Genzano, Amalfi oder Sorrent besucht und, mit seinem Dichterauge beglückt, die namenlosen Zauber der römischen Campagna, der lateinischen Küste und der Inselparadiese des Mittelmeers auf sich wirken lassen! Es war ein glücklicher Gedanke, das Gesamtwerk nun in einer Auswahl vorzulegen und so in zwei Bänden die glänzendsten und populärsten Kapitel zu einem einheitlichen Ganzen vereinigt auch einem weiteren Publikum, das sich das kostspielige Orginalwerk nicht zu beschaffen vermag, zugänglich zu machen. Der Herausgeber hat hier in einem Nachwort auch zum erstenmal den Versuch gemacht, die herbe Eigenart des Dichters und Historikers Gregorovius in ihrer inneren, kampfreichen Entwicklung zu erfassen. Schließlich sind der Ausgabe zwei Orientierungskarten beigegeben, welche dem Leser sehr willkommen sein werden.

Meyers Orts- und Verkehrslexikon des Deutschen Reiches. Fünfte, vollständig neubearbeitete und vermehrte Auflage. Auf Grund amtlicher Unterlagen von Reichs-, Landes- und Gemeindebehörden, herausgegeben von Dr. E. Uetrecht. Mehr als 210.000 Artikel und Verweisungen mit 51 Stadtplänen, 19 Umgebungs- und Übersichtskarten, sowie einer Verkehrskarte und vielen statistischen Beilagen. Zwei Bände in Leinen gebunden zu je 18 Mark. Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Das ehemalige Neumannische Orts- und Verkehrslexikon des Deutschen Reiches erscheint jetzt in vorliegender Gestalt neubearbeitet und in einem durch das Wachstum der Reichsbevölkerung sowie durch die gesteigerten Ansprüche des Benützers dreifach vergrößerten Umfang. Der erste Band (A bis K) liegt vor und läßt die Ergebnisse einer bewundernswerten, sorgfältigen Kleinarbeit erkennen. Denn hier hat in alphabetischer Anordnung überhaupt jede Wohnstätte des Deutschen Reiches, von der Großstadt bis zum Einzelhof, Aufnahme und Bearbeitung gefunden.

Die topographische Lage und politische Zugehörigkeit, Einwohnerzahl, das zuständige Gericht, Bezirkskommando, Standesamt, alle Reichs-, Landes-, Gemeindebehörden, Vertretungen fremder Mächte, Bildungsanstalten, Museen, Wohlfahrtseinrichtungen, Banken, und Gesellschaften, die Hauptzweige von Industrie und Handel, Garnison, die zum Ort gehörigen Wohnplätze: alle diese und noch viele andere Dinge sind ausführlich behandelt. Vortrefflich erweist sich die Bearbeitung der Verkehrsverhältnisse eines jeden Ortes, sei es durch Angabe der daselbst befindlichen Post-, Telegraphen-, Fernsprech-, Bahn-, Postwagen-, Auto- und Schiffsverbindung, sei es durch Nennung der zuständigen Station.

Besonderes Augenmerk wurde der Behandlung der Wasserwege zugewandt. Der zweite Band soll bald folgen. Nachträge bis zum Erscheinen einer Neuauflage sind ebenfalls geplant.

Professor Dr. Wilhelm Halbfaß, Das Wasser im Wirtschaftsleben des Menschen. Angewandte Geographie, IV. Serie, 3. Heft. Hefte zur Verbreitung geographischer Kenntnisse in ihrer Beziehung zum Kultur- und Wirtschaftsleben. Verlag von Heinrich Keller, Frankfurt a. M., 1911. IV + 133 S.

Was bei der Fülle des Stoffes, die sich unter diesem Titel vereinigen läßt, auf wenigen Seiten gesagt werden kann, ist in diesem Büchlein in 10 kurzen Kapiteln zusammengefaßt. Allerdings sind, wie der Verfasser in der Einleitung hervorhebt, die Beziehungen zwischen dem Menschen und dem Ozean gänzlich ausgeschaltet, ebenso fast alle statistischen Angaben, dafür wird besonderes Gewicht gelegt „auf die Schilderung des Zusammenhanges des gesamten Wasserhaushaltes der Erde mit bodenwirtschaftlichen Fragen", d. h., dem Verfasser kommt es darauf an, darzustellen, „wie weit der Mensch das Wasser zu seinem Vorteil beherrschen kann und wo die Grenzen seiner Macht zu liegen scheinen" (S. 4). In dem einleitenden Kapitel, in dem der Verfasser die Verbreitung des Wassers auf der Erde erörtert, hebt er mit Recht zuerst die Tatsache hervor, daß fast allgemein über der bedeutenden horizontalen Erstreckung der großen zusammenhängenden Wasserflächen deren relativ sehr geringe Tiefe übersehen wird, was so häufig zu ganz falschen Vorstellungen über das Verhältnis von Festland und Meer Anlaß gibt. Stehen die peripherischen Teile der Ländergebiete durch die Stromsysteme in direkter Verbindung mit den

Ozeanen, so sorgen Grundwasser, Gletscher und Wasserdampf in der Atmosphäre dafür, daß auch der Teil der Erdoberfläche, der außerhalb des Ozeans und „seiner Millionen Finger" liegt, nur zum allergeringsten Teil ohne Wasser ist. Das 2. Kapitel, das vom „Kreislaufprozeß des Wassers in seiner Beziehung zur Wirtschaft des Menschen im allgemeinen" handelt, bringt auf Grund der Berechnungen einzelner Forscher, u. a. Brückners, ein „kurzes Inventar" über den vorhandenen Wasservorrat auf der Erde. Gegenüber den Wassermengen der Ozeane (rund 1300 Mill. km^3) verschwinden die der Seen und Flüsse (höchstens $^1/_2$ Mill. km^3) und die Niederschlagsmengen über dem Meere (über $^1/_3$ Mill. km^3) und dem Festlande (112.000 km^3) fast vollständig. Die Verdunstung, die im ganzen der Niederschlagsmenge auf der Erde das Gleichgewicht hält, erübrigt aber für den Ozean ein Plus von etwas mehr als 30.000 km^3. Würde kein Wasserdampf vom Meere aufs Festland übertreten, so würde sich die Niederschlagsmenge über dem Land (mit durchschnittlich 87 cm) um fast $^1/_3$ dieses Betrages vermindern. Jedenfalls aber ist „das Quantum Wasser, welches für seinen Kreislauf sozusagen das Betriebskapital liefert, nur äußerst klein gegenüber dem Ozean." In Mitteleuropa fließt etwas mehr als die Hälfte des Niederschlages oberflächlich ab, etwas weniger als die Hälfte verdunstet. Im dritten Kapitel, „Die hydrologischen Grundlagen der Bodenwirtschaft" betitelt, wird Verteilung und Ausnutzung des Wassers in der Landwirtschaft erörtert, Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen, Zurückhaltung und Beförderung des Abflusses, Bedeutung des Waldes, Schnees, Moores und Grundwassers im allgemeinen besprochen. Die interessante Frage bezüglich des unterirdischen Wasservorrates und seiner steten Verringerung durch vielfache Inanspruchnahme seitens des Menschen glaubt der Verfasser hier wie auch schon in einem früheren Aufsatz durch den Hinweis einer engen Verbindung des Grundwassers mit dem Ozean lösen zu können. Im besonderen bespricht der Verfasser im nächsten (4.) Kapitel die bedeutendsten Anlagen für Bewässerungs- und Entwässerungszwecke nach Erdteilen geordnet, wobei er mit Beispielen und historischen Notizen nicht kargt. Im 5. Kapitel über „Trinkwasserversorgung und Abwässerbeseitigung wird auch bereits der 2. Hochquellenleitung Wiens Erwähnung getan. Der Verfasser sagt: „Wien hat im vorigen Jahre seine 2. Hochquellenleitung eröffnet, welche vielleicht die bedeutendste und technisch hervorragendste Wasserleitung, nicht nur des europäischen Kontinents, sondern der Erde überhaupt genannt werden darf." Über den Nutzen den das Wasser dem Menschen durch die Fischerei, die Eis- und Salzgewinnung gewährt, handelt das 6. Kapitel auf wenigen Seiten, während das 7. Kapitel die Bedeutung des Wassers im Verkehrsleben weit ausführlicher (auf 29 Seiten) würdigt. Die Wichtigkeit der schneebedeckten Gefilde des hohen Nordens und Südens für den Verkehr im Winter wird, besonders betont, desgleichen die der Binnenseen für den Personen- und Güterverkehr, die im Vergleich zum Landverkehr meist nicht richtig eingeschätzt wird, die Rolle des Schiffsbaues im Wirtschaftsleben einzelner Völker, Bauten zum Wasserschutz und zur Wasserbenützung, der Flußverkehr in seinem Verhältnis zum Eisenbahnverkehr mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Ströme 2c. werden zur Sprache gebracht. Der modernen Ausnutzung der Wasserkräfte durch die Elektrotechnik ist das 8. Kapitel gewidmet, das wieder ausführlich (auf 27 Seiten) die bedeutendsten Leistungen der Staaten auf diesem Gebiete darlegt, wobei insbesondere die großartigen Anlagen in dem kohlenarmen Norwegen behufs Gewinnung von Stickstoff 2c. Beachtung verdienen. In eine sinnige kurze Schlußbetrachtung über „das Wasser und die geistigen Kräfte des Menschen" klingt das Buch aus, das vollste Beachtung verdient. Die reichlichen Literaturangaben am Schlusse erscheinen als willkommene Beigabe. Dr. Ignaz Brommer.

Die Wachau in Wort und Bild. Photographisch aufgenommen und herausgegeben von M. Gerlach. Text von J. Wichner. Einleitungsgedicht von H. Hango. Gerlach & Wiedling. Wien und Leipzig.

Vor kurzem erst konnten wir über ein Wachaubuch berichten und nun liegt uns wieder ein umfangreiches Bilderwerk vor, das dieser verträumten Donaulandschaft gewidmet ist. Von Wien aus führt uns die künstlerische Bilderreihe — neben hunderten von Photographien, sind auch Reproduktionen von Aquarellen Jakob Alts vertreten — stromaufwärts bis nach Grein. Berg- und Stromlandschaft, Weinried, Obstgärten und Au im Frühlingsblütenschnee und winterlichen Rauhreif, reizende Bilder aus Stadt und Dorf sind stimmungsvoll aneinander gereiht. Werke hoher kirchlicher und bescheidener Volkskunst, Zeugen einer glanz- und wieder leidvollen Geschichte ziehen da vorbei und aus allem dem drängt sich immer wieder die Erkenntnis auf, wie die Lage am kulturtragenden Stromweg im Verein mit dieser wechselvollen, lieblichen und wieder wildromantischen Landschaft den Sinn ihrer Menschen bestimmt und ihren baulichen Werken einen ganz einzigartigen Ausdruck verliehen hat.

Es ist ein erfreuliches Zeichen für die zunehmende Verfeinerung des Naturempfindens und das wachsende Verständnis der Volkskunst, daß die Donaulandschaften immer mehr Bewunderer und Verkünder ihrer Schönheit finden.

Kunst und Natur, Geschichte und Sage finden auch im Text, der sich um die Bilder rankt, entsprechende Würdigung.

Dem schönen Geschenkwerk ist die weiteste Verbreitung zu wünschen. H. H.

F. Heiderich, **„Länderkunde der außereuropäischen Erdteile"**. 3. verbesserte Auflage. Sammlung Göschen Nr. 63.

Zuerst wird über die einzelnen Erdteile eine Übersicht gegeben, welcher sich jeweils eine Besprechung der einzelnen geographischen Landschaften anschließt; in beiden Fällen wird an die geographische Lage und die horizontale Gliederung eine Besprechung des tektonischen Aufbaues angereiht, woraus Klima, Flora, Fauna und Bevölkerung, bei den einzelnen geographischen Landschaften auch deren staatliche Verhältnisse und deren wirtschaftliche Bedeutung abgeleitet werden. Auf diese Weise läßt der Verfasser in exakter Kürze, ohne aber dabei Wesentliches auszulassen, und in gewandter Sprache vor unseren Augen ein Bild der Erdteile entstehen, das an Anschaulichkeit und innerem Gehalt nichts zu wünschen übrig läßt, denn der Darsteller hat auf die jüngsten wissenschaftlichen Forschungen und politisch-wirtschaftlichen Veränderungen Rücksicht genommen. Indem die einzelnen, für die Länderkunde in Betracht kommenden Faktoren im richtigen Verhältnis zueinander dargestellt wurden: neben einer präzise behandelten geologischen Tektonik die daraus sich ergebende Oro- und Hydrographie und im Zusammenhang mit dieser die Hervorhebung der klimatischen und kulturellen Stellung der einzelnen Ländergebiete, dazwischen eingestreut kurze Bemerkungen über deren geschichtliche Entwicklung, mußte ein Gesamtbild der einzelnen Erdteile entstehen, dessen Lektüre jeden befriedigen wird, ob er sie als Prüfungskandidat zum Zwecke der Wiederholung oder nur aus dem idealen Drange nach Bildung vornimmt. Wenn im folgenden einzelne Bemerkungen gemacht werden, so geschieht dies hauptsächlich im Interesse des Sammelwerkchens selbst, für eine spätere Auflage. Abgesehen von einigen leicht als solche erkenntlichen Druckfehlern dürfte es auf ein Versehen zurückzuführen sein, daß (S. 22) das Tal des Serafschan noch zum westlichen Himalaya gerechnet wird, während der Serafschangletscher in die westliche Kette des Pamir verlegt wird (S. 24). Bei manchen Höhenangaben von Bergen herrscht ein wesentlicher Unterschied gegenüber dem neuen Stieleratlas, besonders auffallend ist es beim Musartpaß 3900 *m* (S. 23) gegenüber 3660 *m* im Stieler; auch Text und Kärtchen (S. 94 und 95) hinsichtlich der Höhe von Kenia und Kilimandscharo sind verschieden; überhaupt dürfte es sich wohl empfehlen, alle Höhenangaben auf Zehner von Metern abzurunden. Eigenartig erscheint es, daß der Urmiasee zum Hochland von Iran gerechnet wird (S. 61), daß der kleine Atlas wohl Tellatlas genannt wird (S. 82), aber die Erwähnung der fruchtbaren Tellterassen am Nordabhang des Atlas fehlen, daß Senegal und Gambia Zwillingsströme genannt werden (S. 89), daß der Perlenfischerei um Arabien und Vorderindien herum gar nicht gedacht wird. Zu falschen Vorstellungen könnten vielleicht zwei Redewendungen auf S. 5 und 84 führen: „Die bis 1300 *m* tiefe Erosionsfurche des Marmarameeres" und „eine Meeresüberflutung, welche die alten Falten abradierte". S. 87 wird nur die Schneeschmelze im Abessinischen Hochland zur Erklärung der Nilüberschwemmung herbeigezogen; ob sie genügt, um die Länge und Zeit der Nilstaue von Juli bis Dezember zu erklären? Dr. Eduard Stummer-Salzburg.

Cambridge Manuals of Science and Literatur. Redigiert von P. Giles und A. C. Seward. Verlag der Cambridge University Press. London, C. F. Clay.

Die Universitätsdruckerei zu Cambridge veröffentlicht unter dem vorstehenden Titel seit etwa zwei Jahren eine Sammlung kurzer Monographien, die sich bei Wahrung strenger Wissenschaftlichkeit durch allgemeinverständliche Darstellungsart auszeichnen. Von den bisher erschienenen 50 Bänden sind einige auch für den Geographen von Interesse, wie z. B.: „Rocks and their Origins", von Prof. Grenville A. J. Cole; „The Natural History of Coal", von Dr. E. A. Newell Arber; „The Natural History of Clay", von Alfred B. Searle; „The Origin of Earthquakes", von Charles Davison; „The Wanderings of Peoples", von Dr. A. C. Haddon; „Prehistoric Man", von Dr. W. L. H. Duckworth.

Die spezielle Länderkunde ist bisher erst durch den Band „New Zealand", von Robert Stout und J. L. Stout, vertreten. Es wäre zu wünschen, daß namentlich auch die übrigen britischen Kolonien bald Berücksichtigung finden. Dabei sollte aber der physischen Geographie mehr Raum gewidmet werden als in dem Band über Neuseeland. Die meisten Bände sind illustriert, die Bilder sind jedoch teilweise recht undeutlich. Sonst ist die Ausstattung gut. Der Preis des in Leinwand gebundenen Bandes beträgt nur 1 Schilling.

H. Fehlinger.

Havelland. Die Landschaft um Spandau, Potsdam, Brandenburg. Von Theodor Fontane. Illustrierte Ausgabe. Herausgegeben von Fedor v. Zobeltitz. Stuttgart und Berlin. J. G. Cottasche Buchhandlung, Nachfolger. Gebdn. 10 Mark.

Th. Fontanes altberühmte „Märkische Wanderungen" feiern jetzt in neuer Form künstlerische Auferstehung. Kann der Inhalt dieser poetischen Schilderungen auch niemals

ganz veralten, so hat doch der Verlag bei dieser ersten illustrierten Ausgabe des dritten Bandes des Gesamtwerkes einen genauen Kenner der Mark damit betraut, den um 1870 geschriebenen Text des Buches zeitgemäß zu gestalten, da doch im Umkreis der deutschen Reichshauptstadt viele bedeutende Veränderungen im letzten Menschenalter eingetreten sind. Der Herausgeber hat in taktvoller Weise Fontanes Text unberührt gelassen und seine Bemerkungen — es sind auch wichtige historische Notizen darunter zu finden — in einem Anhang dem Buche beigeschlossen. Der Inhalt des Buches bedarf wohl keiner Besprechung mehr. Sie könnte auch in einer geographischen Fachzeitschrift nur unvollständig erfolgen. Den künstlerischen Inhalt einer Landschaft auszuschöpfen, verstanden und verstehen wohl wenige wie Meister Fontane; die ihm eigene Sachlichkeit und Gründlichkeit verleihen seinen Büchern auch einen wissenschaftlichen Wert. Der Verlag hat das Werk mit einer Fülle feiner Bilder ausgestattet, die sich mit dem Text zu einer neuen künstlerischen Einheit verbinden. H. H.

Albert Lévy, Auf großer Fahrt, Das Reisebuch eines Schiffsoffiziers, 142 S., 8° mit 53 Abb., Berlin o. J. Verlag von Ernst Siegfried Mittler & Sohn (1912).

Mit prächtigen Bildern und poesievollen, stellenweise recht humoristisch gehaltenen Schilderungen führt der Verfasser den Leser durch alle Meere, an die sonnigen Küsten von Ägypten, Äthiopien und Arabien, nach den Straits Settlements, nach Japan, an die Mündungen des Mississippi, die Südseeküsten beider Amerika, in den Golf von Mexiko und an das atlantische Ostgestade. Zahlreiche und treffliche wirtschaftsgeographische Bemerkungen und Hinweise verleihen diesem Seetagebuch einen mehr als belletristischen Wert.

Friedrich J. Bieber.

K. Baedeker, Ägypten und der Sûdân. Handbuch für Reisende. Mit 21 Karten, 84 Plänen und Grundrissen und 55 Abbildungen, 7. Auflage, Leipzig, 1913.

Die Sorgfalt, mit der die Baedekerführer hergestellt, verbessert und auf dem Laufenden erhalten werden, läßt auch wieder der Ägyptenband erkennen. Speziell dieser Band erhebt sich weit über das Niveau des Reiseführers für einen Weltenbummler, er bietet auch dem Gelehrten ein brauchbares Handbuch altägyptischer Landeskunde, auf dessen Abfassung ein Ägyptologe vom Range G. Steindorffs Einfluß genommen hat. Die Reihe der prächtigen Karten ist vermehrt um den Plan der inneren Stadt Alexandria, den Plan von Heluân, Übersichtskarten der Nilländer von Kairo bis Assuân und des Sûdân u. a. Um die wissenschaftliche Reichhaltigkeit zu kennzeichnen, seien die Titel der allgemeinen, einleitenden Kapitel angeführt: C. Prüfer, Der arabische Dialekt von Ägypten. — G. Lyons, Umfang und Einteilung des ägyptischen Reiches. — G. Schweinfurth, Herkunft und heutiger Stand der Bevölkerung — G. Lyons, Der Nil, Zur Geologie von Ägypten, Ackerbau und Vegetation. G. Lyons, Die klimatischen Verhältnisse Ägyptens. — C. H. Becher, Der Islâm. — G. Steindorff, Ägyptische Geschichte. — G. Steindorff, Die Hieroglyphenschrift, Zur ägyptischen Religion, Zur ägyptischen Kunstgeschichte. — Franz Pascha, Die Bauwerke der Araber. — Zur Literatur über Ägypten.

Dragutin Franić, Plitvička jezera i njihova okolica = Die Plitvicer Seen und ihre Umgebung. Mit 19 Photographien, 9 historisch-geographischen Karten und 3 eigenhändigen Zeichnungen König Friedrich August II. von Sachsen. XV und 439 S. Agram 1910. Im Selbstverlag des Verfassers. 10 *K*.

Das Buch ist das Resultat langer, eifriger Arbeit und glühender Heimatsliebe. Der Verfasser sucht den Gegenstand allseitig und möglichst erschöpfend darzustellen und alles zusammenzubringen, was bisher darüber geschrieben worden ist. In einem einleitenden Kapitel wird ein kürzerer Überblick über das Ganze gegeben. Dann folgt eine bis ins einzelnste gehende Beschreibung der Seen, deren der Verfasser im ganzen sechzehn zählt. Die größten, das Prošćansko jezero und der Kozjak haben etwa 0·67, respektive 0·83 km^2, während die übrigen zum Teil ganz winzig sind. Die sogenannten „oberen" Seen, ausschließlich des Kozjak, sind in Dolomitenkalk gebettet und von Wald umgeben, während die „unteren" in reinem Kalkstein liegen, dessen schroffe Wände kañonartige Schluchten bilden. Ein treffliches Bild aus dieser romantischesten Partie des Gebietes schmückt den Einband, wie überhaupt der größte Teil der Bilder ganz prächtig ausgefallen ist. In die Beschreibung der landschaftlichen Schönheiten des Seengebietes einzugehen, ist wohl nicht nötig, da diese Blätter im Jahre 1898 aus der Feder Umlaufts eine ausführliche Schilderung des Gegenstandes enthalten. In eigenen, sehr ausführlichen Kapiteln werden dann die Zuflüsse der Seen behandelt, das Karstphänomen im allgemeinen, die geologische Geschichte der Seen, ihre physikalischen Verhältnisse (Mechanik und Dynamik, Farbe und verschiedene optische Erscheinungen, Akustik, Wärme), die Fauna, das Plankton, die Flora, der Wert des Waldes für die Seen. Ein umfangreicher Abschnitt ist der Anthropogeographie gewidmet, ein anderer einer historischen Stizze.

Das Buch schließt mit einem chronologischen Verzeichnis der Literatur über den

Gegenstand — dieses Wort allerdings in sehr weitem Sinn genommen — ein sehr genaues Personen- und Sachregister erleichtert die Benutzung wesentlich. Das Ganze ist mit überschäumender Begeisterung für die Schönheit der Seen und dabei mit wahrem Bienenfleiß gearbeitet. Ich kann zwar nicht beurteilen, wie weit das kroatische Publikum für ein solches Werk aufnahmsfähig ist, habe jedoch den Eindruck — mit aller Reserve sei es gesagt, daß der Verfasser sich in der Freude an der Arbeit zu wenig Zurückhaltung auferlegt hat und das Buch zu wenig systematisch und viel zu umfangreich geworden ist. In einem solchen Buch ist es nicht nötig, ein Kapitel von mehr als 20 Seiten den allgemeinen Karsterscheinungen zu widmen; der geschichtliche Abschnitt ist fast mehr eine Geschichte Hochkroatiens oder der Militärgrenze als der Plitvicer Seen, weil von diesen einfach nicht Material genug vorliegt. Auch sonst wäre kürzere, prägnantere Schreibweise und Einschränkung der zahllosen Zitate wohl erwünscht gewesen. Indessen soll nochmals gesagt werden, daß das Buch mit außerordentlichem Fleiß gearbeitet ist und eine Fundgrube von Material aller Art darstellt. Es wäre vielleicht ganz gut, dieses Material dem nichtkroatischen Publikum durch eine deutsche Bearbeitung zugänglich zu machen. Die Bilder müßten beibehalten — außer den Zeichnungen König Friedrich August, die keinen anderen, als Kuriositätswert haben und einigen mindergelungenen — wo möglich vermehrt, der Umfang des Buches auf etwa 50 Seiten vermindert werden, wobei die für ein weiteres Publikum wissenswerten Dinge immerhin vorgebracht werden könnten. Und es wäre wirklich gut, wenn die Kunde von dieser Perle Hochkroatiens recht verbreitet würde. Eine seit 1893 bestehende Gesellschaft für Verschönerung ꝛc. der Seen arbeitet dafür ja mit großem Nachdruck und ein solches Büchlein, entsprechend ausgestattet, billig und in entsprechend großer Auflage vertrieben, könnte da wohl gute Dienste leisten. Ein wirklich starker Fremdenverkehr kann freilich nicht entstehen, so lange Hochkroatien jeder Bahnverbindung mit der Kulturwelt entbehrt. Hoffentlich wird ja dies doch auch in absehbarer Zeit aufhören. — Das Buch sei allen, die sich für diese Dinge interessieren, bestens empfohlen. Dr. M. Landwehr.

Monographien zur Erdkunde: Land und Leute. XXVII. Bd.: Die norddeutschen Moore von Prof. Dr. Bruno Tacke und Bernhard Lehmann. Mit 147 Abbildungen und 8 zum Teil farbigen Karten. Preis 4 Mark.

Mit diesem Buche hat die Sammlung: „Land und Leute" einen nach der wissenschaftlichen, wie der künstlerischen Seite besonders wertvollen Zuwachs zu verzeichnen. Prof. Dr. B. Tacke ist als Vorstand der Moorversuchsstation in Bremen ein ausgezeichneter Kenner der norddeutschen Moorlandschaft und -wirtschaft. B. Lehmanns feinsinnige Künstlernatur spricht aus jedem der sorgfältig ausgewählten Textbilder, deren lange Reihe durch einige prächtige Aquarelle desselben Meisters unterbrochen wird. Was ein Moor ist, wie es entsteht, wie das Moorland über Norddeutschland verteilt ist (unter Beigabe einer Karte der Moorgebiete) wird uns in klarer Weise gezeigt. Der große Einfluß, der von den Mooren in klimatologischer und hydrologischer Beziehung ausgeht, ihre Fauna und Flora werden in ausführlichen Kapiteln vorgeführt.

Mit besonderem Vergnügen folgen wir Tacke auf sein eigentliches Arbeitsgebiet, die Moorverwertung. Welche riesige Fortschritte die Moorkultur gemacht hat, wie vielfältig die Moorverwertung geworden ist, mit welchen vollendeten technischen Hilfsmitteln sie arbeitet, das alles sind wohl den meisten Lesern, die nicht selbst Bewohner einer Moorlandschaft sind, völlig neue Dinge. Diesen wertvollen wirtschaftsgeographischen Ausführungen läßt der Autor reizvolle Moorwanderungen folgen, die uns durch alle norddeutschen Moorgebiete, vom Bourtangermoor an Hollands Grenzen bis zur ostpreußischen Seenplatte führen und den reichen Farben- und Stimmungszauber dieser durch die Worpsweder Kunst zu Ehren gekommenen Landschaftstypen ahnen lassen. R.

G. Dainelli, Studi sopra i limiti altimetrici II. Le zone altimetriche del Monte Amiata. Memorie Geografiche Nr. 12.

Dainelli bringt in der vorliegenden fleißigen Studie mehr als der Titel erwarten läßt. Es ist eine fast vollständige Monographie der kleinen mittelitalischen Gebirgsgruppe, die sich in ihrem trachytischen Kegel zu 1734 *m* Höhe erhebt, in 800 und 1100 *m* Höhe aber ein pliozänes Plateau bildet. Die mittlere Höhe beträgt 754 *m*. Oberhalb der geschlossenen Kulturen umgibt den Berg ein Gürtel von Kastanienwäldern, der ungefähr so weit herabreicht, als die Trachyte (750 *m*). Von 1050 *m* an macht er Besensträuchern Platz, die sich auf Kosten abgeholzter Kastanienhaine breitgemacht haben. Von 1150 *m* Höhe an herrscht bis zum Gipfel hinauf der Buchenwald. Der Verfasser, der sämtliche Kulturflächen ausgemessen hat, verfolgt auch die Verteilung der Kulturpflanzen und Siedlungen. Der Ölbaum geht bis zu 700 *m*, der Weinstock bis 813, Mais bis 846, Obst bis 975 *m*, der Ackerbau endet in etwa 1100 *m* Höhe. Bis 500 *m* Höhe gibt es fast keine Siedlungen, von hier bis 825 *m* liegen die großen Dörfer; hier übersteigt die Volksdichte überall 150, teilweise 250. Darüber gibt es wieder nur wenige Kolonensiedlungen. Sie steigen an der Ostseite bis 1070, an der Westseite bloß bis 910 *m* an. N. Krebs.

H. Brockmann-Jerosch und E. Rübel, Die Einteilung der Pflanzengesellschaften nach ökologisch-physiognomischen Gesichtspunkten. Mit einem Textbild. Leipzig, W. Engelmann. 1912. Preis geh. 2 Mark 50 Pfennig.

Die Frage nach einer systematischen Nomenklatur in der Botanik, die allgemeine Giltigkeit hat, ist durch den botanischen Kongreß im Jahre 1905 gelöst worden. Gleichzeitig wollte man aber auch eine feststehende Terminologie für die Pflanzengeographie anstreben. Der Kongreß von Brüssel (1910) sollte diese Frage erledigen. Es ist dies aber nicht völlig gelungen. Während die Namengebung in der Systematik eigentlich nur von einem historischen Standpunkt aus betrachtet zu werden braucht — die Priorität der Benennung mit einem bestimmten Jahre beginnend ist maßgebend — machen sich in der Pflanzengeographie eine Reihe von höchst wichtigen Momenten geltend für eine Nomenklatur. Die zweckmäßigste Benennung ist hier die beste, nicht etwa eine frühere, die Prioritätsgründe für sich in Anspruch nimmt. Da haben es nun die beiden hervorragenden Schweizer Pflanzengeographen Brockmann-Jerosch und Rübel unternommen, die Pflanzengesellschaften nach einheitlichen (ökologisch-physiognomischen) Gesichtspunkten einzuteilen, welche für die Forscher der verschiedenen Richtungen gelten können. Die auf diese Weise erlangte Gruppierung sollte dann mit einer internationalen, leicht verständlichen und kurzen Nomenklatur versehen werden. Das scheint in den vorliegenden Vorschlägen aufs beste gelungen. Die Autoren sind bescheiden genug, sie nicht als endgiltig und fehlerlos anzusehen, sondern fordern zu eingehender, kritischer Diskussion auf. Aber die Frage kommt ins Rollen und wird vertieft dabei.

Die Nomenklatur hat seltsame Namen hervorgebracht, aber bei näherem Zusehen erfüllen sie ihren Zweck vollständig und das genügt. Sie sind dem Lateinischen entnommen und so allgemein verständlich. Nur ein kurzes Beispiel. Die Autoren unterscheiden 4 Vegetationstypen: 1. Lignosa — Gehölze, 2. Prata — Wiesen, 3. Deserta — Einöden, 4. Phytoplankton. Jeder Typus hat Formationsklassen und diese sind wieder aus Formationsgruppen zusammengesetzt. Formationen, Assoziationen und Subassoziationen sind die weiteren Unterabteilungen. Z. B. zerfällt der Typus der Prata in Terriprata — Bodenwiesen, Aquiprata — Sumpfwiesen und Sphagniprata — Hochmoore. Die Terriprata teilen sich in Duriprata — Hartwiesen, Sempervirentiprata — immergrüne Wiesen und Altoherbiprata — Hochstaudenwiesen. Beispiele für diese letztere Formationsgruppe sind: Epilobietum angustifolii (nach der bestandbildenden Art) oder Staudenläger usw. Die Ausdrücke sind wirklich verständlich, sowohl für Botaniker, wie auch in den höheren Einheiten für Geographen und Landschaftsschilderer usw. Die einzelnen Abteilungen werden einwandfrei definiert und in ihrer Abhängigkeit von äußeren Faktoren besprochen.

Es ist ein wahrer Genuß, die so wohldurchgearbeitete und durchdachte Schrift zu studieren. Hoffentlich erzielt sie den gebührenden Erfolg und bringt Einigkeit in die wirr durcheinandergehende Terminologie der Pflanzengeographie. J. Stadlmann.

Reinhold Ruge und Max zur Verth, Tropenkrankheiten und Tropenhygiene. Mit 8 Karten und 201 Abbildungen im Text. Leipzig, Dr. Werner Klinkhardt, 1912. Preis geh. 13 Mark, geb. 14 Mark 20 Pfennig.

Die medizinische Wissenschaft konnte sich noch nicht lange mit dem umfangreichen Gebiete der Tropenkrankheiten beschäftigen, da die Erkenntnisse darin erst sehr jungen Datums sind. Wenn das Deutsche Reich darin bahnbrechend voranging, so ist dies nicht zum wenigsten dem unvergeßlichen Robert Koch zu danken, der scharfen Geistes nicht nur die Ursachen der Krankheiten erfaßte, sondern auch erfolgreiche Abwehrmittel auffand. Wie überall in der Medizin ist die Hygiene noch wichtiger als die Therapie. Daher wird besonders der einleitende Abschnitt für Forschungsreisende, Geographen, Beamte, welche in die Kolonien gehen, von Bedeutung sein. Kenntnisse über Kleidung und Wohnung, Ernährung und Wasserversorgung gehören zu den notwendigsten des Tropengehers. Nur zu sparsam sind die Mittel, welche bisher von den beteiligten Regierungen aufgebracht worden sind, um in den angegebenen Punkten Hilfe zu bringen und doch sind so viele kostbare junge Menschenleben der Einsatz. Wie soll man den Tag einteilen bei stabilem Aufenthalt oder auf einer Expedition, welche ärztlichen Hilfsmittel soll ein derartiges Unternehmen besitzen, wie soll man sich den Eingebornen gegenüber verhalten, alle diese Fragen werden zweckmäßig und sicher beantwortet.

Wer aber etwa glauben möchte, daß der hygienische Teil des Buches allzu schwarzseherisch geschrieben sei, dem werden wohl die Bilder der furchtbaren Krankheiten des Tropengebietes aufrütteln. Ob sie infektiöser Natur sind oder durch Würmer und Insekten hervorgerufen werden, Hautkrankheiten darstellen oder durch Vergiftungen mit tierischen oder pflanzlichen Giften zustande kommen oder ob es sich um kosmopolitische Krankheiten handelt, überall werden die Eigenheiten des Tropenklimas und der besonderen örtlichen Verhältnisse erschwerende Umstände darstellen, denen gegenüber auch der geschulte Arzt ohne

Führer ratlos sein dürfte. In diesem Sinne stellt das vorliegende Werk, das auf 8 Karten auch die geographische Verbreitung der wichtigsten Krankheiten bringt, einen notwendigen Ausrüstungsgegenstand für jeden Tropenreisenden dar. J. Stadlmann.

Die Zukunft Mazedoniens. Ein Handbuch für Kaufleute, Journalisten und Reisende. Von Dr. jur. H. Fr. Blunck, 52 S. Gr. 8°, Verlag von Richard Hermes, Hamburg, o. J.

Das erste Viertel des 20. Jahrhunderts wird wohl einst in der Geschichte als jene Epoche der Weltpolitik bezeichnet werden können, in der das europäische Finanzkapital und der Imperialismus die südlichen und östlichen Gestadeländer des Mittelmeeres in Besitz genommen haben. Nach der Besetzung des Kaiserreiches Marokko durch Frankreich und der Überlassung der afrikanischen Türkei an Italien, hat im Jahre 1912 der blutige Kampf um die politische Neugestaltung der Balkanreiche begonnen. Auch diese Neugestaltung oder Ausgestaltung ihrer Staaten, das Ende des Ringens der Balkanvölker um volle politische und ökonomische Freiheit, das vor fast hundert Jahren mit dem Freiheitskampfe der Hellenen anhob, wird nichts anderes sein als der Sieg des bulgarischen Imperialismus über den osmanischen Feudalismus, an dem auch das Jungtürkentum nichts ändern wird. Es liegt eine besondere Tragik darin, daß es gerade die den Osmanen stammverwandten Bulgaren sind, die als das wirtschaftlich vorgeschrittenste Balkanvolk die Türkenherrschaft in Europa brechen. Denn wenn auch die Bulgaren nicht, wie einst in ihrer ersten Zarenzeit als Sieger in die Stadt Konstantins einziehen, wenn auch Stambul und der Bosporus türkisch bleiben, Mazedonien, das einzige Land in Europa, in dem die Osmanen noch wirklich die Herren waren, ist ihnen wohl verloren.

Der politische und militärische Zusammenbruch der Türkei, den die letzte jungtürkische Revolution nur verzögerte, aber schwerlich abwenden wird, weist auch der deutschen Orientpolitik neue Bahnen. Ende der Balkankrieg wie immer, der Schwerpunkt des Osmanischen Reiches liegt nunmehr in Kleinasien und dort, wo tüchtig vorgearbeitet wurde, hat das Deutsche Reich keine Einbuße an seinem politischen und wirtschaftlichem Einflusse zu befürchten. Anders stehen aber die Dinge auf der Balkanhalbinsel. Dort handelt es sich für die deutsche Wirtschaftspolitik darum, ob sie trotz der noch aus der hamidischen Glanzzeit stammenden Freundschaft für die Türkei, den rechten Weg zu den Erben der osmanischen Herrschaft findet. Die deutschen Idealisten sind seit dem großen Kriege tüchtige Geschäftsleute geworden und sie werden auch auf dem Balkan nicht Gefühlspolitik, sondern praktische Wirtschaftspolitik treiben. Daß die ihnen verbündete Österreichisch-ungarische Monarchie mit unfruchtbaren Quertreibereien sich um die letzten Sympathien der längst flügge gewordenen Balkanvölker bringt, ist ihnen dabei nur von Nutzen.

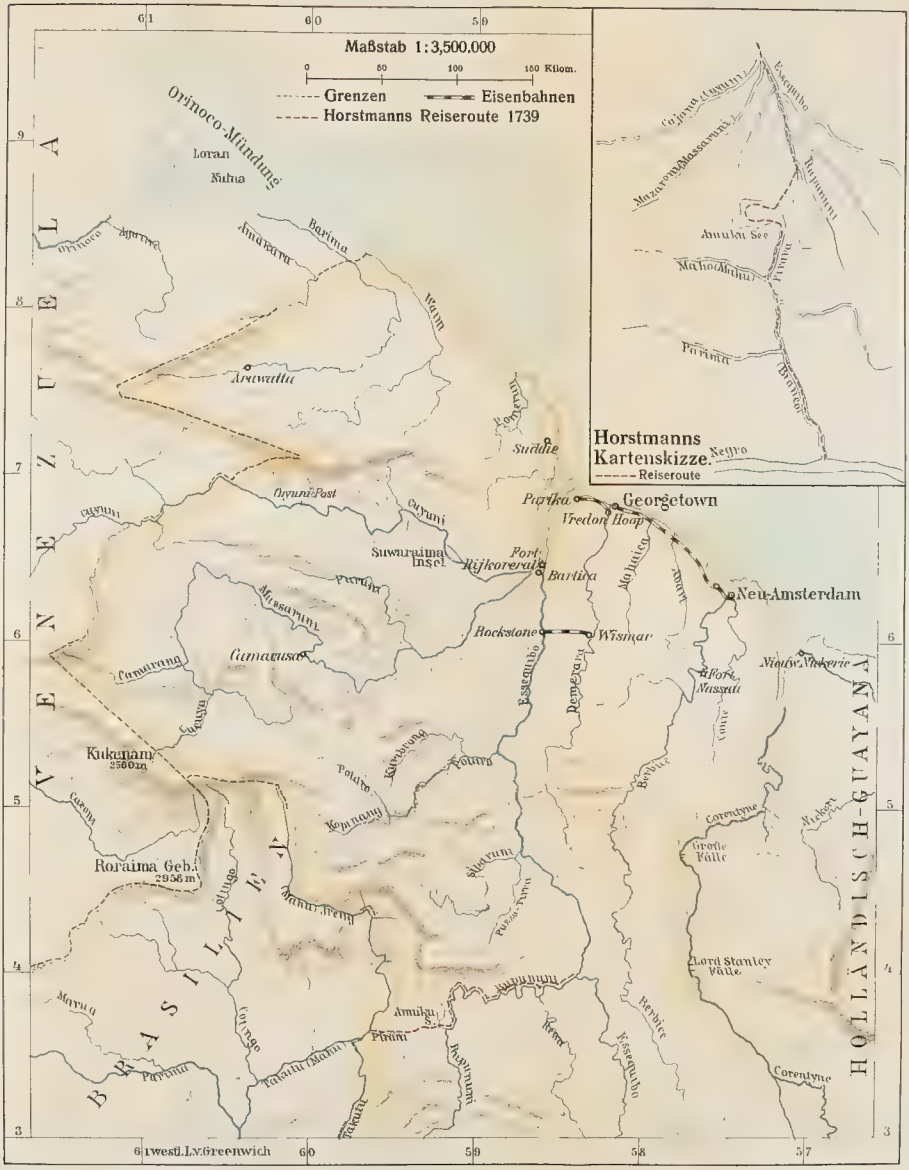
Eine Arbeit, die nicht nur den deutschen, sondern auch unseren Handelspolitikern manchen wertvollen Fingerzeig für die Anbahnung der wirtschaftlichen Erschließung Mazedoniens und zur Beteiligung an der zu gewärtigenden inneren Kolonisation der den einzelnen Balkanstaaten einzuverleibenden oder zur Autonomie gelangenden Provinzen der Türkei gibt, ist das Buch Dr. Blucks. Noch vor dem Kriege verfaßt, hat diese in einen allzu engen Rahmen gedrängte Landeskunde nichts von ihrer Aktualität verloren. Im Gegenteil. Die Kriegsereignisse der letzten Monate haben in manchen Belangen die zuweilen recht temperamentvollen Darlegungen Blucks geradezu bestätigt.

Aus einem geschichtlichen Überblick über die Wandlungen auf der Balkanhalbinsel entwickelt Blunck ohne Voreingenommenheit für das eine oder das andere Balkanvolk die Schilderung der überaus verwickelten ethnischen, nationalen und — was dort dasselbe ist — religiösen Verhältnisse Mazedoniens, um sodann die Siedlungen und die kulturellen Verhältnisse zu erörtern. In einem dritten Abschnitt behandelt er die heutige Wirtschaftsbewegung Mazedoniens und dessen zukünftige Erschließungsmöglichkeiten, die steigende Auswanderung, Landbau, Viehzucht, Bahnbaupläne, unter Beibringung reichen Ziffernmateriales den Binnenhandel und den Außenhandel und die Ansätze industrieller Produktion. Eine ausführliche Übersicht über die Herkunft und die Konsummengen der gangbaren Einfuhrwaren bildet den Schluß der verdienstvollen Arbeit. Sie enthält in allen Abschnitten eine solche Fülle an wertvollen Nachweisen und neuen oder mindestens nur dem Fachmanne bekannten Tatsachen, daß ihre Lektüre dem, der sich von berufswegen oder aus Neigung, als Politiker oder Großkaufmann und Industrieller mit dem Balkan beschäftigt, nicht warm genug empfohlen werden kann. Friedrich J. Bieber.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

Karte des nördlichen Teiles von Britisch-Guayana.



A. Hartleben's Verlag, Wien.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Jungvulkanische Erscheinungen in den westlichen Gebirgen der amerikanischen Union[1]).

Von Dr. Fritz Machatschek, Wien.

Mit 6 Bildern.

Die großen Ebenen, die den zentralen Teil der Vereinigten Staaten von Amerika umfassen, enden im W an einer stets scharf hervortretenden Fußlinie, über welche sich die Berg- und Plateaulandschaften der westlichen Staaten aufbauen. Bei aller Verschiedenheit des geologischen Aufbaues und des landschaftlichen Bildes ist ihnen doch gemeinsam, daß sie erst in junger geologischer Vergangenheit ihre heutige Höhenlage und ihren morphologischen Charakter erhalten haben, und zwar durch Bodenbewegungen, die sich nicht als Faltung und Kontraktion auf engeren Raum, sondern als umfassende Hebungen und Verbiegungen, verbunden mit Bruchvorgängen und vulkanischen Erscheinungen, geäußert haben. Die moderne physiogeographische Erforschung dieser Landschaften hat gezeigt, daß die heutigen Oberflächenformen mit der alten Faltung ihrer Schichten nichts zu tun haben, so daß die auf allen Karten so deutlich hervortretenden Ketten des kordillerischen Amerika nicht als Faltungsgebirge im geographischen Sinne aufzufassen sind. In vielen Fällen reichten diese gebirgsbildenden Bewegungen bis ins Quartär hinein und an manchen Stellen sind auch die vulkanischen Vorgänge, die mit dieser tektonischen Unruhe des Bodens in einem gewissen ursächlichen Zusammenhang stehen mögen, noch nicht zum Abschluß gelangt. Sie haben sich sowohl in der Aufschüttung gewaltiger Stratovulkane, als auch in der deckenförmigen Ausbreitung von Lavaströmen geäußert; als ihre letzten Ausläufer sind die heißen Quellen, Gasexhalationen und Geysir zu betrachten.

Das Phänomen der Geysir, das auf der Erde sonst nur noch auf Island und auf der Nordinsel von Neuseeland wiederkehrt, ist es, das dem Yellowstone Park im nordwestlichen Teil des Staates Wyoming zu besonderer Berühmtheit verholfen hat (vgl. Abb. 1 bis 3). Der zentrale Teil dieses Gebietes stellt ein ausgedehntes, etwa 2500 *m* hohes vulkanisches Plateau dar, das fast allseits von Ketten noch etwa 1200 *m* hoch überragt wird, die ebenso wie das ganze System der Rocky Mountains gegen Ende der Kreidezeit und auch noch zu Beginn des Tertiärs gefaltet wurden und dann einem ziemlich weit gediehenen Abtragungsprozeß ausgesetzt waren. Im übrigen aber war die Parkregion im Tertiär der Schauplatz einer großartigen vulkanischen Tätigkeit, deren Ströme das innere Plateau aufgebaut haben. Auf eine relativ kurze Periode andesitischer Eruptionen, deren Ausgangspunkt namentlich in dem Vorläufer des heutigen Mount Washburne erkannt wurde, folgten nach kurzer Unterbrechung ungeheure Massen von Rhyoliten, die die andesitischen Laven überdeckten und die gegenwärtige Beschaffenheit des inneren Plateaus bestimmen. Mit einer Mächtigkeit von etwa 6000 *m* sind sie hier das fast allein herrschende Gestein und reichen auch hoch hinauf an den Gehängen der umgebenden Ketten. Als Zentrum dieser rhyolitischen Tätigkeit hat namentlich der M. Sheridan zu

[1]) Die hier gegebenen Schilderungen beruhen größtenteils auf Beobachtungen und Eindrücken, die ich als Teilnehmer einer von der American Geographical Society veranstalteten Exkursion durch die Vereinigten Staaten von Amerika im Sommer 1912 sammeln konnte.

gelten, der als beherrschender Gipfel am Südrand des Parks das Plateau bis zu 3100 *m* Höhe überragt und von dem aus die Lavaströme nach W bis weit über die Parkregion hinaus in die Hochebenen am Snake River zu verfolgen sind. Im inneren Teil des Parks entblößt die jugendliche Erosion der Canyons die rhyolitischen Massen in der kolossalen Mannigfaltigkeit ihrer Ausbildung von fast halbkristalliner Beschaffenheit bis zu echten vulkanischen Gläsern (Obsidian), Bimssteinen, Aschen und Brekzien in zahllosen Übergängen und in allen Farben leuchtend, bei sehr konstanter chemischer Zusammensetzung. Diese rhyolitische Periode bildete einen sehr wohl begrenzten Abschnitt der tertiären Geschichte des Parks. Denn nun erfuhr das so gebildete Land starke tektonische

Abb. 1. Die unteren Fälle des Yellowstone-River.

Störungen, Hebungen verbunden mit Zerstücklungen an Brüchen, und endlich schloß die vulkanische Tätigkeit mit der Förderung von Basalten, die aber an Ausdehnung und Bedeutung für die physische Beschaffenheit der Landschaft hinter den Rhyoliten weit zurückstehen und nur als dünne Ströme über diesen oder als Gänge in den sauren Laven auftreten. Diese Tätigkeit dauerte etwa bis ans Ende des Tertiärs, worauf dann in der Eiszeit die ganze Gegend von einer Inlandeismasse lokalen Ursprungs überdeckt wurde, die größtenteils nach N im Tal des Yellowstone River abfloß, wo die letzte Endmoräne in etwa 1700 *m* liegt. Jünger erst als die Eiszeit ist die Erosion des großartigen, 500 bis 600 *m* tiefen Canyon. Von diesen Erosionsvorgängen abgesehen, erfolgten seit Schluß der Eiszeit keinerlei wesentliche Veränderungen der Landschaft mehr; möglicherweise haben noch am M. Washburne einige un-

bedeutende Eruptionen stattgefunden, aber im allgemeinen kann der Vulkanismus als seit langem erloschen bezeichnet werden.

Diese Tatsache ist von Wichtigkeit, da die allüberall auftretenden heißen Quellen und Geysir zu dem Schlusse führen, daß die Ursache dieser hohen Temperaturen in erhitzten Gesteinen in bedeutender Tiefe zu suchen ist. Daraus folgt aber noch nicht, daß dieses Wasser von einer tiefgelegenen Wärmequelle stammt; vielmehr deutet alles darauf hin, daß es hauptsächlich oberirdischer Herkunft, also vadoses Wasser ist, das einen genügend langen unterirdischen Weg zurückgelegt hat, um sich an aus noch größerer Tiefe aufsteigenden Dampfmassen zu erhitzen. Den Beweis für die lang andauernde Einwirkung von

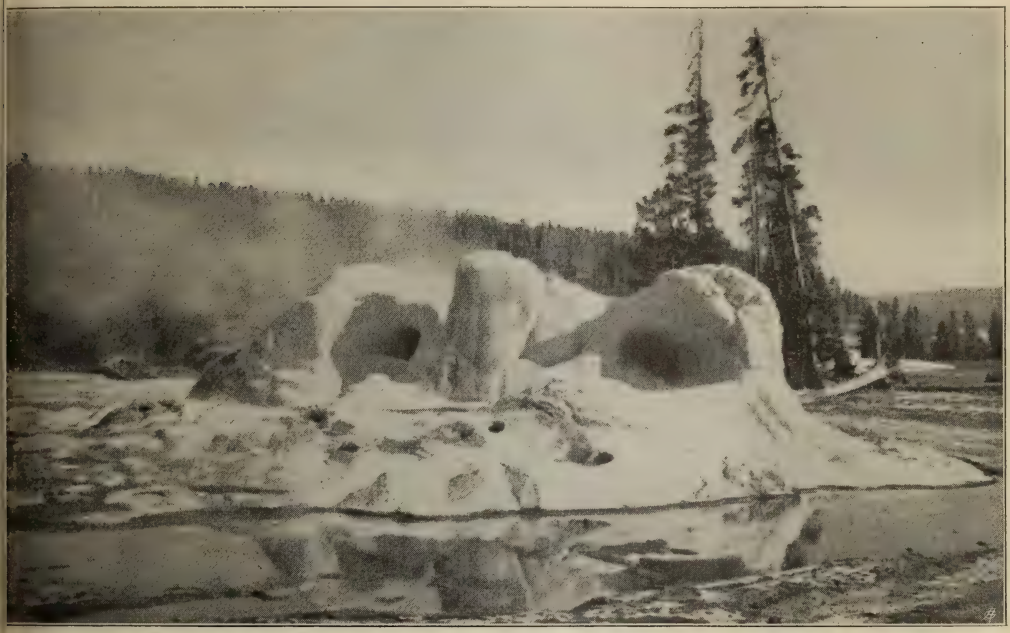


Abb. 2. Grotte Geyser, Yellowstone Park.

heißem Wasser und überhitztem Dampf auf das Gestein bildet die tiefgehende Zersetzung der Rhyolite, die namentlich an den steilen Wänden des Canyons zu beobachten ist. Kaum eine Gesteinspartie ist hier völlig unverändert, manche Partien sind kaolinisiert und am Boden treten heiße Quellen, Fumarolen und Dampfröhren zutage. Es liegt nahe, die Lage des Canyons und den enormen Betrag der postglazialen Erosion als durch diese Erscheinungen teilweise bestimmt anzusehen, die dem fließenden Wasser hier besonders rasch zu arbeiten gestatteten. Ein anderer Beweis für das hohe Alter der heißen Quellen liegt darin, daß man auf der Oberfläche des Travertins auf dem Terrace Mountain westlich von Mammuth Hot Springs glaziale Geschiebe aus der Gallatinkette fand. Der Travertin ist also älter als die eiszeitliche Vergletscherung und so ist die große zeitliche Lücke zwischen dem Erlöschen des Vulkanismus und der heutigen Geysirtätigkeit ausgefüllt.

Von Interesse ist ferner der große Kontrast zwischen den Ablagerungen bei Mammuth Hot Springs im tiefen Tal und denen auf der Höhe des Plateaus. Erstere bilden fast nur reinen Travertin mit einem Gehalt von 95 bis 99% $CaCO_3$, auf dem Plateau bestehen die Ablagerungen nur aus Kieselsinter. Im ersteren Fall kommt der aus dem Wärmeherd aufsteigende heiße Dampf in Berührung mit dem in den mesozoischen Kalken zirkulierenden Wasser, die hier oberflächlich anstehen und den Kalk geliefert haben, der im heißen Wasser sich gelöst erhält und dann als Travertin ausgeschieden wird. Auf dem Plateau aber stammt das Wasser ausschließlich aus den sehr kieselsäurereichen Laven. Die Ausscheidung geschieht wohl größtenteils bei der Verdampfung und nicht so sehr bei der Abkühlung des Wassers; doch hat die Temperatur auch einen gewissen Einfluß, da im Winter eine besonders starke Ausscheidung beobachtet wird. Unzweifelhaft haben auch die im heißen Wasser lebenden Algen einen großen Anteil an der Sedimentation; sie können bis zu Temperaturen von 85° C vorkommen, finden aber schon bei 60° günstige Bedingungen; das Erscheinen verschiedener Familien macht sich sogar in Veränderungen der Farbe des Wassers bemerkbar.

Das Wachstum der Geysirablagerungen geschieht wohl außerordentlich langsam. Bleistiftinschriften auf dem Geysirit sind nach 8 Jahren noch vollkommen lesbar; nach Jahren bleiben noch kleine Einzelheiten der Struktur des Gesteins unverändert. Nimmt man ein durchschnittliches Wachstum um $^1/_{10}$ *mm* pro Jahr an, so erhält man z. B. für den Castle Geysir ein Minimalalter von 25.000 Jahren, natürlich unter der Voraussetzung des gleichen Wachstums in der Vergangenheit. Im geologischen Sinne läßt sich wohl von einem allmählichen Erlöschen der Geysirtätigkeit sprechen; in der kurzen Zeit der Beobachtung aber sind keinerlei Veränderungen in dieser Richtung zu konstatieren gewesen.

Die Zahl aller Geysir, heißen Quellen und Schlammtöpfe beträgt über 3000, von denen jede Erscheinung ihre individuellen Lebensäußerungen hat. Die bedeutendsten konzentrieren sich auf flache, etwa kreisrunde Becken, die vielleicht als junge Einbruchskessel in das Plateau eingesenkt und durch Talstrecken mit größerem Gefälle verbunden sind. Im Norris Geysir Basin beträgt die Zahl derartiger Phänomene 16, im Lower Basin 23, im Upper Basin 45. Wohl auch als derartiges Senkungsfeld ist das Becken des herrlich schönen, 360 km^2 großen Yellowstone Lake aufzufassen; nach seinem unregelmäßigen Umriß zu schließen, muß die Senkung eine bereits stark modellierte Oberfläche betroffen haben.

Somit haben wir in den Geysir eine letzte Austönungserscheinung des tertiären Vulkanismus zu sehen, der vorwiegend saure Laven gefördert hat; die langsam auskühlenden Magmamassen großer Tiefen sind die Quellen der Hitze für das zu ihnen herabsteigende Wasser; die intermittierende Tätigkeit der Geysir hat in der bekannten Theorie von R. Bunsen eine ziemlich allseitig befriedigende Erklärung gefunden.

* * *

Durch ihren Aufbau aus mächtigen Lavamassen steht die Region des Yellowstone Parks innerhalb der Rocky Mountains fast isoliert da und verknüpft sich vielmehr mit den gewaltigen Lavaebenen, die in den Staaten Idaho, Montana, Oregon und Washington eine Fläche von über 1,500.000 km^2 einnehmen. Auch hier hat die vulkanische Tätigkeit durch sehr lange Zeit und mit mehreren Unterbrechungen angedauert. Manche Decken sind wieder aufgewölbt oder verbogen und nach teilweiser Einebnung abermals stark zerschnitten

worden; andere wieder sind erst vor so kurzer Zeit ausgeströmt, daß ihre Oberfläche die ursprünglichen Unebenheiten der erstarrenden Schlacken noch erhalten hat. Sie gehen um Vorsprünge herum, dringen in Buchten des Gehänges hinein oder umfließen isoliert stehende Hügel. Der Canyon des Snake River, des großen linken Nebenflusses des Columbia, erschließt mehrfach alternierende Lavadecken und Aschen mit den Resten einer Waldvegetation, die von den Aschenregen bedeckt und so erhalten worden sind, so daß zwischen den einzelnen Ausbrüchen Jahrhunderte vergangen sein mögen. Auch auf dem Colorado-Plateau treten junge Aschenkegel und Lavaströme mehrfach auf, ohne jedoch größere Räume zu beherrschen und den Entwicklungsgang der Landschaft maß-

Abb. 3. **Jupiter Terrasse. Yellowstone Park.** Ablagerung von Travertin.

gebend beeinflußt zu haben. Auch hier ist das Alter dieser Erscheinungen sehr verschieden. Manche Ströme sind so jung, daß sie erst, nachdem der Canyon des Colorado bereits zu seiner jetzigen Tiefe erodiert war, in diesen herabgeflossen sind und den Fluß vorübergehend aufgestaut haben. Aber auch große, verschieden stark abgetragene Stratovulkane sind nicht selten. So erhebt sich im nordwestlichen Neu-Mexiko der M. Taylor, ein zertalter Schichtvulkan, über die Tafelberge, die aus der Bedeckung mesozoischer Schichten durch tertiäre Basaltströme hervorgegangen sind, und zahlreich junge Kuppen, richtige Necks, treten mit frischen Formen innerhalb der sonst stark abgetragenen Landschaft auf. In ähnlicher Weise überragt im nördlichen zentralen Arizona der waldige M. San Francisco als eine deutliche Landmarke von 3850 *m* Höhe die eintönigen trockenen Plateaus.

Im Innern der Rocky Mountains hat sich die vulkanische Tätigkeit an einigen Stellen auch noch in sehr junger Zeit geäußert. Einer der auffälligsten und vielleicht jugendlichsten Erscheinungen dieser Art begegnet man im Tal des oberen Grand River, eines der beiden Quellflüsse des Colorado. Das breite Tal, in dem sich seine Vereinigung mit dem Eagle River vollzieht, ist in fast seiner ganzen Breite von einem Lavastrom erfüllt, der sicher jünger ist als die jungen Schuttkegel, die das Tal teilweise auskleiden; ebenso spricht die rissige, schwer zu begehende, gekröseartige Oberfläche der Lava, sowie das Fehlen jeder Verwitterungsrinde und fast aller Vegetation für ein ganz außerordentlich junges Alter. Der Strom hat bloß eine Länge von 1600 *m*, die Breite beträgt etwa

Abb. 4. Mt. Rainier vom Spanaway-See.

800 *m*. Sein Ursprung ist unbekannt; vielleicht ging er von einem am rechten Talgehänge inmitten der Sedimentgesteine aufsitzenden kleinen Krater aus. Ältere vulkanische Erscheinungen und Ablagerungen fehlen aber in der nächsten Umgebung; es bleibt daher die interessante Tatsache, daß die vulkanische Tätigkeit hier mit einem basaltischen Lavaerguß begann. Daß auch sonst in der Nähe die Kräfte des Erdinnern nicht ruhen, beweist das Auftreten der starken Schwefeltherme von Glenwood im gleichen Tal.

Genauer bekannt ist ferner noch die jungvulkanische Landschaft bei Raton, südlich von Denver, Colorado. Es war hier möglich, fünf Phasen der vulkanischen Tätigkeit zu unterscheiden, von denen die älteste im mittleren Tertiär begann und sich in der deckenförmigen Ausbreitung von Strömen geäußert hat,

während die jüngste sicher schon postglazial ist und meist Explosionsprodukte geliefert hat. Mit ihren zahlreichen lavabedeckten Tafelbergen, kleinen Kegeln und Kuppen und den schwarzen Lavafeldern macht diese Landschaft einen höchst eigenartigen Eindruck.

Westlich der Zone der großen Plateaus hat die vulkanische Tätigkeit in der pazifischen Region ihren großartigsten Ausdruck im Aufbau gewaltiger Vulkanberge gefunden, die die höchsten Erhebungen sowohl im Kaskadengebirge, als in der Sierra Nevada bilden. Als Krönung der Ketten ragen hier, um nur die größten zu nennen, von N nach S auf: M. Baker (3270 *m*), M. Rainier (4430 *m*, Abb. 4) und M. Adams (3810 *m*) nördlich des tiefen Quertales des Columbia, südlich desselben M. Hood (3730 *m*), M. Shasta (4380 *m*), bereits im nördlichen Kalifornien Lassens Peak (3080 *m*) und endlich der 4540 *m* hohe M. Whitney. Alle diese Berge erheben sich als regelmäßig gebaute Kegel nahezu isoliert über die plateauförmige Landschaft und bilden mit ihren schnee- und eisbedeckten Gipfeln inmitten herrlicher Urwälder Bilder von überwältigender Schönheit.

Doch ist hier die vulkanische Tätigkeit wohl schon seit langem erloschen. Die jüngsten Laven haben sich in breite, offene Täler ergossen und sind zu Tafelbergen herausgearbeitet worden; die Verbreitung der Eiszeitspuren auf den Gehängen der Vulkanberge beweist, daß diese mindestens schon in der Eiszeit ihre heutige Höhe erreicht hatten.

Unter den Vulkanbergen des Kaskadengebirges erregt einer wegen seiner eigenartigen Schicksale unsere besondere Aufmerksamkeit; es ist das der Crater Lake in Oregon, der lange Zeit schon den Indianern bekannt war und zum Gegenstand üppiger Legendenbildung geworden ist, aber erst 1883 durch Hayden und Diller einer geologischen Erforschung unterzogen wurde. (Vgl. Abb. 5 und 6.) Aus einem weiten, von Urwäldern bedeckten und von jungen Schluchten zerschnittenen Plateau alter Laven, die auf Kreide- und Tertiärschichten aufruhen, ragen einzelne Vulkanberge, wie der schön geformte M. Laughlin oder herausgearbeitete vulkanische Decken auf; inmitten dieser jungvulkanischen Landschaft steigt der Boden von etwa 1700 *m* Höhe allseits mit Neigungen von 10 bis 15° wie der Mantel eines regelmäßigen Kegels an, um dann in Höhen von 2000 bis 2500 *m* mit steilen Wänden zu der fast kreisrunden, 9 *km* im Durchmesser großen Seeoberfläche in 1880 *m* Höhe abzustürzen. Diese Wände sind vollkommen vegetationslos und von Schutthalden umsäumt; ihre grell leuchtenden Farbentöne stehen in wunderbarem Kontrast zu dem tiefen Blau des Sees. Deutlich erkennt man ihren Aufbau aus vulkanischen Laven, Aschen und Tuffen, die alle periklinal vom See weg einfallen. Nahe dem Westufer erhebt sich aus ihm Wizard-Island, ein regelmäßiger steiler, erst nahe dem Gipfel abgestutzter Kegel, 230 *m* über die Seeoberfläche. Erratische Blöcke und Grundmoränen sind überall auf dem Mantel des großen Kegels verbreitet. Die vom Kraterrand ausgehenden Täler sind trogförmig ausgestaltet, häufig sind Gletscherschliffe und Schrammen auf den bloßgelegten Felsflächen. Aber alle diese eiszeitlichen Spuren sind auf die äußere Mantelfläche beschränkt und fehlen auf den inneren Abfällen. Die heutigen Höhenverhältnisse des Kraterrandes, aber auch die Form der glazialen Täler verlangen auch bei starker Depression der Schneegrenze eine einst größere Erhebung. Während der Eiszeit konnte der Crater Lake noch nicht bestanden haben; an seiner Stelle muß sich ein Gipfel erhoben haben, der den höchsten Gipfeln des Kaskadengebirges gleichkam; ihm

wurde in Erinnerung an einen ausgestorbenen Indianerstamm der Name Mount Mazama gegeben. Das genauere Studium der inneren Kraterwände belehrt über ihren Aufbau. Beim Llao Rock ist ein Lavastrom von 400 *m* Mächtigkeit aufgeschlossen, der ein altes Tal der Außenabdachung erfüllt und dessen Durchschnitt steile Wände gegen den See kehrt. Ähnlich bestehen die etwa 200 *m* hohen „Pallisaden" aus einem einzigen Lavastrom. Nahe dem Südrand des Sees steigt aus dem Wasser unterhalb des Dutton Cliff die phantastisch geformte Felsinsel des „Phantom Ship" auf, wahrscheinlich das Ende eines aus dem inneren Kraterabfall herauspräparierten härteren Ganges. Auch die Reihenfolge der vulkanischen Ausbrüche läßt sich feststellen. Alle älteren Ströme sind Andesite, die jüngeren Dazite; noch spätere Ergüsse, die von kleinen Kegeln auf dem äußeren Abhang des großen Kegels ausgingen, bestehen aus Basalt, eine Aufeinanderfolge im Gehalt an Kieselsäure, wie sie in vielen anderen Vulkangebieten der Erde wiederkehrt. Die jüngste Eruption aber baute aus dem Seegrund das Wizard-Island auf und dieses besteht wieder aus andesitischer Lava. Höhe und Form des alten Vulkans M. Mazama läßt sich recht genau rekonstruieren. Da der M. Shasta und der obere Rand des Crater Lake in einer Höhe von 2400 *m* denselben Durchmesser besitzen und beide dieselben Laven geliefert haben, so dürfte auch der M. Mazama dieselbe Höhe von etwa 4400 *m* erreicht und sich somit in der Eiszeit als ein regelmäßig gebauter, tief durchfurchter und vergletscherter Kegelberg 2700 *m* über seine Umgebung erhoben haben. Da die Maximaltiefe des Sees 600 *m* beträgt, so liegt der Boden der Caldera bis zu 3100 *m* unter dem ehemaligen Gipfel oder 1200 *m* unter dem höchsten Teil des heutigen Kraterrandes. Der Rauminhalt der Caldera beträgt etwa 50 km^3, und nimmt man das Volumen des ehemaligen M. Mazama hinzu, so ergibt sich eine Masse von etwa 125 km^3, die von der Erdoberfläche verschwunden ist.

Daß dies nur durch vulkanische Vorgänge geschehen sein kann, ist klar und am nächsten würde es liegen, an eine großartige Explosion von der Art der des Krakatau zu denken, durch die der Gipfelkegel des M. Mazama in die Luft gesprengt worden ist. Aber dieser Annahme steht die Tatsache gegenüber, daß der Kraterrand nicht aus zerstäubten Fragmenten, sondern aus fester Lava und vulkanischen Sedimenten besteht, die vor der Bildung der Caldera abgelagert worden sind und daß derartige Explosionsprodukte auch auf den äußeren Gehängen und auf den alten Moränen völlig fehlen. Es ist vielmehr anzunehmen, daß der Kegel durch Einsturz zusammengebrochen ist. Wenn sich in dem vulkanischen Schlot, in dem die Lava aufstieg, um sich aus dem Gipfelkrater zu ergießen, in viel größerer Tiefe eine seitliche Öffnung bildete und durch diese die Lava entwich, so mußte der Berg gleichsam hohl werden und der Gipfelkegel in das geschmolzene Lavareservoir einstürzen. Diese Annahme wird durch die Lage des letzten Lavastromes erhärtet. Der größte Teil desselben breitet sich zwar über den äußeren Mantel aus und erfüllte ein altes Tal, aber ein Teil drängt doch schon in den inneren Krater ein. Es muß also bald nach dem letzten Ausbruch des M. Mazama und bevor noch die damals ergossene Lava völlig verfestigt war, der Berg zusammengesunken und eingebrochen sein, so daß der noch zähflüssige Teil der Lava in das Innere der Caldera abfließen konnte.

Viel später erst entstand die Wizardinsel. Sie besteht aus zwei Teilen, einem rauhen und rissigen Lavagebiet und einem Schlackenkegel, der einen ganz regelmäßig gebauten Vulkanberg von 230 *m* Höhe mit einem Krater von

25 *m* Tiefe darstellt. Er zeigt noch durchaus junge Formen und ist kaum noch bewaldet, ist also kein stehengebliebener Rest des eingestürzten M. Mazama, sondern ein durchaus neuer, aus dem Boden der Caldera nach dem Einsturz aufgebauter Vulkan. Lotungen im See haben ergeben, daß sich am Boden der Caldera noch zwei kegelförmige Erhebungen befinden, aber sie liegen etwa 120 *m* unter der Seeoberfläche. So ist also die Caldera noch hinterher teilweise aufgefüllt worden und mag ursprünglich bedeutend tiefer gewesen sein. Ihre Ausfüllung mit Wasser zu einem Seebecken fiel unter den bestehenden klimatischen Verhältnissen nicht schwer; denn der mittlere jährliche Niederschlag am Kraterrand mag 150 *cm*, die Verdunstungs-

Abb. 5. Der Crater Lake in Oregon.

höhe etwa 110 *cm* betragen. Trotzdem wurde das Becken nicht völlig ausgefüllt, offenbar wegen eines unterirdischen Abflusses, der wahrscheinlich gegen SO stattfindet, wo starke Klüfte das Gestein durchsetzen und am Kegelmantel mächtige Quellen zutage treten.

So stellt der Crater Lake und seine nächste Umgebung, abgesehen von der rein szenischen Wirkung, ein geographisches Objekt von höchst eigenartiger Individualität dar. In spättertiärer und auch noch quartärer Zeit wurde ein echter Stratovulkan zu einer Höhe von 4400 *m* über dem Meere aufgebaut; von seinen Flanken gingen große Gletscher aus, die die Barrancos zu Trögen umgestalteten. Infolge der Bildung von Hohlräumen im Schlot ist der Berg in postglazialer Zeit in sich zusammengebrochen und aus der Einsturzcaldera stieg in jüngster geologischer Vergangenheit ein neuer, niedriger Kegel auf. Damit

aber scheint die vulkanische Tätigkeit erloschen zu sein, denn keine solfatarische Erscheinung deutet ihre Fortdauer an.

Anschließend an diesen kurzen Überblick mögen einige Tatsachen, die für die Theorie des Vulkanismus und seine geographische Verbreitung von Wichtigkeit sind, in Erinnerung gebracht werden. Bemerkenswert ist die fast immer in gleicher Weise sich wiederholende Reihenfolge, in der die Entmischung des Magmas vor sich geht, indem auf halbsaure Laven solche von hohem Kieselsäuregehalt folgen und der Prozeß mit stark basischen Produkten schließt. Eine Ausnahme scheint das Vorkommnis im Tal des Grand River zu bilden. Interessant ist ferner die lange Dauer des Fortbestehens magmatischer Herde, auch nachdem Ergüsse zur Erdoberfläche längst aufgehört haben, wie die Geysir-

Abb. 6. Der Crater Lake in Oregon.

tätigkeit im Yellowstone Park beweist. Auch die zwar längst bekannte, aber doch wieder oft vergessene Tatsache mag betont werden, daß vulkanische Erscheinungen keineswegs an die Nähe des Meeres gebunden sind, wie aus den etwa 1400 *km* von der Küste entfernten ganz rezenten Vorkommnissen in Colorado hervorgeht. Endlich zeigen die hier beschriebenen Fälle wieder, wie mißlich es ist, von rezenten Vulkanen zu sprechen und als ihr Kriterium Ausbrüche in historischer Zeit aufzustellen. Denn der Begriff des Historischen hat in diesen erst seit etwa einem halben Jahrhundert bekannten Gegenden eine ganz andere Bedeutung als in Europa. So würde der Ausbruch, der Wizard-Island aufbaute, in Europa vielleicht unter die historischen Ereignisse zu zählen sein. Ebenso unsicher ist die Bestimmung eines erloschenen Vulkangebietes. Denn die mit großen Unterbrechungen vor sich gehende vulkanische Tätigkeit älterer Perioden läßt einen ähnlichen Ablauf der Ereignisse auch für die Zukunft ver-

muten und es ist sehr wohl möglich, daß mancher der heute für erloschen geltenden vulkanischen Herde in absehbarer Zeit wieder zu neuer Tätigkeit erwacht.

* * *

Zum Schlusse sei noch einer Erscheinung Erwähnung getan, die als Meteor Crater bekannt ist, aber vielleicht nur zu den pseudovulkanischen Formen zu zählen ist. Auf dem baumlosen, aus horizontalen Sandsteinen und sandigen Kalken des Karbon bestehenden Hochplateau des nördlichen Arizona steigt unweit der kleinen Ansiedlung Sunshine der Boden und mit ihm die Schichten allseits sanft an und hat man diesen nur etwa 50 *m* hohen Anstieg überwunden, so befindet man sich angesichts eines fast kreisrunden, von steilen Wänden umschlossenen Loches mit nahezu ebenem Boden, einem äußeren Durchmesser von 1200 *m* und einer größten Tiefe von 170 *m*. Die im Abfall deutlich aufgeschlossenen Schichten fallen, wie gesagt, allseits periklinal unter verschiedenen Winkeln ein und sind überdies durch mehrere Verwerfungen gestört. Sowohl der Rand, als die äußeren Abdachungen dieses „Kraters" sind von eckigen Bruchstücken der hier anstehenden Gesteine in ziemlicher Mächtigkeit überstreut, die wohl unzweifelhaft die durch irgendeine Kraft aus dem Innern des Loches herausgeschleuderten und dabei zertrümmerten Massen darstellen. Einzelne Trümmer wurden noch bis zu 3 *km* vom Krater gefunden. Unter diesen Bruchstücken nun befinden sich gerundete Stücke von Eisenoxyd mit schalenförmiger Struktur und das gleiche Material kam auch bei Bohrungen am Boden des Loches, die bis 200 *m* Tiefe getrieben wurden, zutage. Zugleich wurde hier in der Tiefe der Sandstein in verschiedener Weise metamorphosiert beobachtet.

Schon Gilbert hatte aus dem äußeren Aspekt dieses merkwürdigen Gebildes die Ansicht ausgesprochen, daß es sich dabei trotz seiner Ähnlichkeit mit einem vulkanischen Krater nicht um ein Produkt vulkanischer Tätigkeit handle, sondern daß es seine Entstehung dem Aufstürzen eines kolossalen Meteoriten verdanke. Die genaue Untersuchung des ausgeworfenen Materials durch D. M. Barringer, den gegenwärtigen Besitzer dieser Gegend, haben diese Ansicht immer mehr bekräftigt. Gegen die andere Möglichkeit, nämlich eine Dampfexplosion, spricht das Fehlen vulkanischer Gesteine und überhaupt irgendwelcher vulkanischer Tätigkeit in der weiteren Umgebung des Kraters bis zu den 15 *km* entfernten Sunset Mts., die Beschränkung der metamorphosierten Sandsteine auf die aus der ursprünglichen horizontalen Lagerung gestörten Gesteinspartien, die Lage des Kraters ungefähr in der Mitte eines von meteorischem Eisen überstreuten Gebietes, dessen Menge hier mehr betrage als vielleicht auf der ganzen übrigen Erdoberfläche. Doch spricht auch ein gewichtiger Grund gegen die Meteorhypothese, daß nämlich keine systematischen Veränderungen der magnetischen Elemente im Innern und in der Umgebung des Kraters sich haben nachweisen lassen, die doch erwartet werden müßten, wenn das große Meteor bei seinem Sturze sich tief in die Erde hineingebohrt haben und in der Tiefe verborgen liegen sollte. Denn die ringsherum liegenden und in der Tiefe gefundenen Eisentrümmer können doch nur einen verschwindend kleinen Teil des ganzen Projektils bilden und ebenso ist doch auch die übrigens allen Ernstes ausgesprochene Hypothese abzulehnen, daß das Meteor nach seinem Sturze wie ein elastischer Ball sich wieder in den Weltraum gehoben habe und irgendwo, vielleicht im Ozean, erst endgiltig

niedergefallen sei. Barringer ist der Meinung, daß die in der Tiefe verborgene Masse geradezu der Kopf eines kleinen Kometen war und daß in dem durch Bohrungen noch nicht erschlossenen südlichen Teil des Kraters eine auch kommerziell höchst wertvolle Menge von echtem Meteoreisen sich werde finden müssen. Die ganze Sache ist also noch höchst rätselhaft; immerhin aber hat sich bereits eine Aktiengesellschaft zur Ausbeutung dieses noch unbekannten Meteoreisens gebildet.

Marburg a. D.

(Ein Beitrag zur österreichischen Städte-Geographie).

Von Dr. Max Hoffer, Graz.

Es ist gewiß nur zu begrüßen, daß man neben den großen Aufgaben der physikalischen Geographie, Morphologie usw. der anthropogeographischen Probleme keineswegs vergißt; gerade in den letzten Jahren erschienen einige sehr hübsche Arbeiten über Lage und Entwicklung österreichischer Hauptstädte[1]). Unsere Alpenländer sind arm an größeren Siedlungen und wenn eine Stadt, die nicht im Range einer Provinzhauptstadt steht, an Einwohnerzahl Landeshauptstädten gleichkommt oder gar sie übertrifft, so verdient sie wohl einige Beachtung; auch mögen diese Zeilen als ein Erinnerungsblatt an jene deutsche Grenzfeste gelten, in der ich 6 schöne Jahre verlebte: an die Namensschwester der hessischen Universitätsstadt an der Lahn, an Marburg an der Drau.

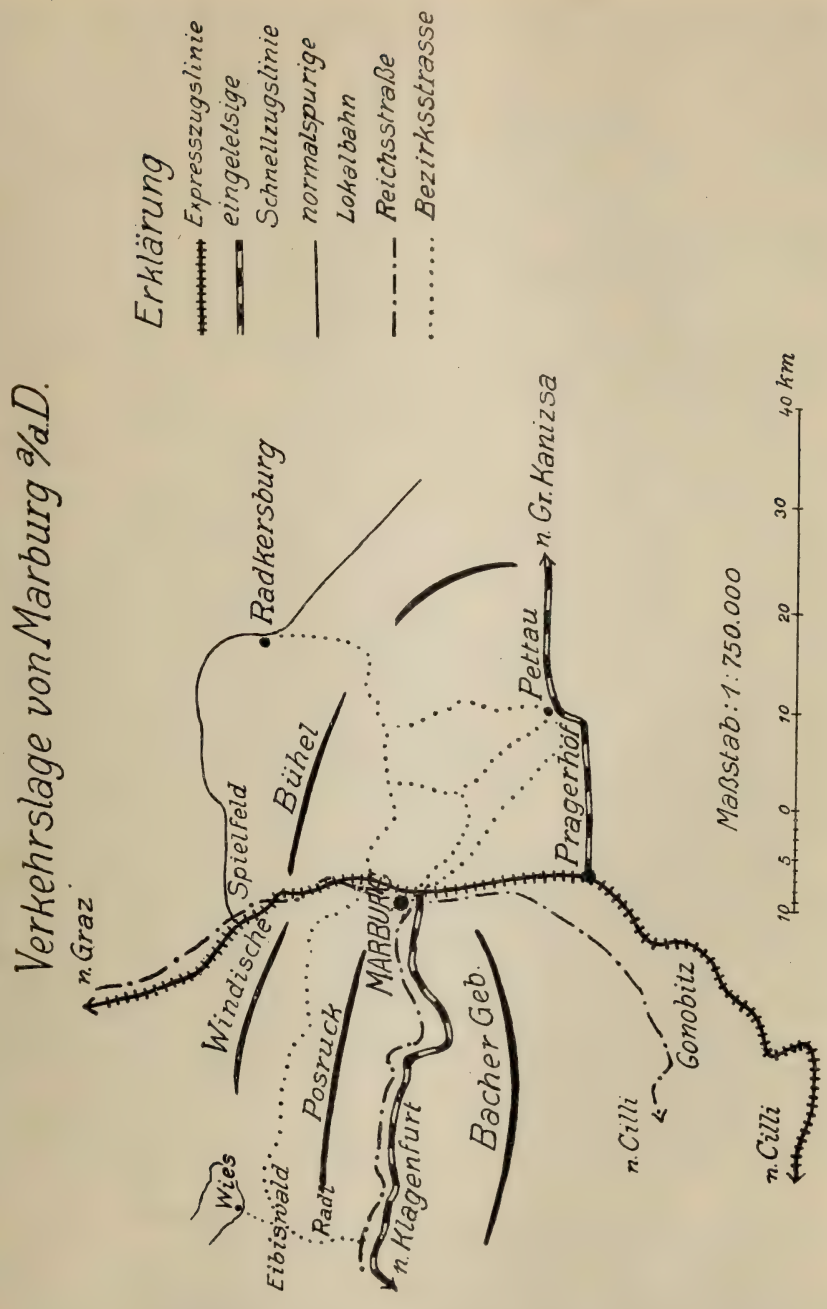
Wie so viele Siedlungen Österreich-Ungarns ist auch diese Stadt ein Randort. Die Drau, die in Kärnten ein breites Becken durchfließt, zwängt sich dann wieder durch enge Talwindungen, erst bei Faal, 20 *km* westlich von Marburg, verläßt sie endgiltig das Gebirge und bieten die Terrassen zu beiden Seiten des Flusses Platz für dichtere Ansiedlungen, die auch schon in frühester Zeit dort entstanden, wie z. B. die Urnenfelder von Maria-Rast beweisen.

Doch nach Norden wie nach Süden wäre an diesem Platze ein Verkehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht und erst an jener Stelle, wo das gewaltige Granitmassiv des Bachers ziemlich jäh zur Ebene sich herabsenkt und der Weg nach dem Süden frei wurde, konnte sich eine bedeutendere Siedlung entwickeln als Brückenstadt und Kreuzungspunkt der Drau(= Ostwest)-linie mit der Donau—Adria-Verkehrsstraße. Es ist entschieden ein Vorteil der Lage Marburgs gegenüber Graz, daß die vom Osten kommende Verkehrslinie sich nach Westen fortsetzt bis ins Herz Tirols, ein Vorteil, der allerdings durch manche natürliche Hemmnisse beeinträchtigt, vor allem aber von den Menschen zu wenig ausgenutzt wurde. Wenn man Wildon als Rivalen von Graz hinstellen konnte[2]), so gilt dasselbe hier für Pettau gegenüber Mar-

---

[1]) Z. B. Lukas, „Die Stadt Graz in ihren geographischen Beziehungen", Mitteil. d. k. k. geogr. Gesellschaft, Wien 1909; Marek, „Die geographische Lage von Graz", Jahresber. d. Grazer Handelsakademie, Graz 1903; Sölch, „Die Hauptstädte der österr. Alpenländer", Zeitschrift f. österr. Schulgeogr., 31. Jahrg, Wien 1910; derselbe „Tschernowitz", Deutsche Rundschau f. Geographie, 34. Jahrg., S. 365; Hassinger, „Innsbruck. Eine geographische Skizze." Deutsche Rundschau f. Geographie, 34. Jahrg., S. 433 Wien-Leipzig 1912.

[2]) Siehe Marek, a. a. O. S. 15 ff.



burg; schon die Bezeichnung „oberes Pettauerfeld" für die dreieckige Tiefebene zwischen den beiden Städten zeigt uns die Bedeutung jener Stadt, die im Altertum und Mittelalter wichtiger war, als der im Schutze einer markgräflichen Pfalzburg entstehende Marktort. Übrigens mied man, wenn es nur

halbwegs anging, die schluchtartigen Täler, so auch hier das Drautal, und lange Zeit vollzog sich der Verkehr zwischen Ungarn-Kroatien und Kärnten-Tirol südlich des Bacherrückens, in der Tiefenfurche Gonobitz—Weitenstein—Windischgraz, welcher Weg schon von den Römern begangen wurde und im weiteren Verlauf nach Virunum im Zollfelde führte. Andernteils war es ein günstiger Umstand, daß gerade nördlich der Stelle, wo das Bachermassiv endet, auch die Mur sich auf 20 *km* dem Drautal nähert und ein bequemer Weg über die tertiären Hügel hinweg die beiden Flußgebiete verbinden konnte. Es dürfte hier auch jene Römerstraße geführt haben, die Claudia Celeja, das heutige Cilli, mit Flavium solvense, heute Wagna, südöstlich von Leibnitz, verband, freilich an Bedeutung hinter der östlichen Straße von Poetovio nach Carnuntum weit zurückstand. Man vermutet, daß in der Gegend von Marburg eine römische Ansiedlung bestand, jedenfalls war sie nicht groß; ebenso wenig wissen wir von slawischen Orten dieser Gegend zu berichten.

Von Kärnten aus wurde dann das Gebiet als „Pettauer Grafschaft" oder „Mark jenseits des Waldes" — so nannte man den ungeheuren geschlossenen Waldgürtel des Bacher und Poßruck —, auch „Mark an der Drau" genannt, verwaltet, zuletzt von Bernhard von Trixen, einem Bruder des Herzogs von Kärnten. „Als Graf Bernhard beim zweiten Kreuzzug 1148 den Tod fand, kam der Bezirk mit dem großen Eigenbesitz des Grafen an seinen Verwandten, den Traungauer Ottokar und ‚March- oder Markburg' gewann rasch als landesfürstliche Pfalz und Hauptort des Unterlandes deutsch-städtisches Gepräge. Im Todesjahr dieses Ottokar, 1164, wird es als castrum erwähnt — also gleichzeitig mit Graz — das landesfürstliche Amt wird seit 1182, die obere Burg seit 1190 genannt"[1]). Doch lag es zu südlich, schon für die Traungauer, Herren von Steyr, und dann erst recht für die Babenberger, um Mittelpunkt des Landes werden zu können, obwohl Klima und Ergiebigkeit des Bodens es mehr als Graz begünstigen. Es ist hier nicht der Ort, die weiteren geschichtlichen Erlebnisse der Landstadt darzustellen, erwähnt sei nur, daß sie einmal von den Türken hart hergenommen wurde[2]).

Am Ende des 18. Jahrhunderts war die eigentliche Stadt noch von Mauern und Wassergraben umgeben, Sitz eines Kreisamtes, dessen Bereich vorübergehend über Wildon und Voitsberg in Mittelsteiermark sich erstreckte, sowie eines 1758 von den Jesuiten gegründeten Gymnasiums. Es lag an der von Karl VI. erbauten „Aerarial-Haupt- und Kommerzialstraße" Wien—Triest, die damals im Norden des Pößnitztales westlicher führte als heute; Graz war 67,5 *km*, Cilli 62 *km* entfernt. Innerhalb der Stadtmauern zweigte die „Drauwalder" Straße ab, auf der man nach 55,8 *km* die Landesgrenze, bald darnach Unterdrauburg erreicht[3]). Nach Osten führte eine Straße minderer Güte über das 25,5 *km* entfernte Pettau an die 60,5 *km* entfernte Ostgrenze des Kronlandes. Aber Marburg beherrscht auch zwei weitere Straßenzüge, die nicht

---

[1]) Krones, „Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer." Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, 3. Bd., S. 89. Stuttgart 1889.

[2]) Steinwenter, „Suleiman II. vor Marburg 1532". Jahresbericht des k. k. Staatsgymnasiums in Marburg, 1887. Damals hatte M. etwa 1200 Einwohner; s. Bučnik, Marburgs Bevölkerungszahl im 15. und 16. Jahrh.", i. d. Blättern zur Geschichte und Heimatkunde der Alpenländer, I. Jahrg., S. 7. Graz 1910.

[3]) R. H. Bartsch schildert in seiner Novelle „Der steirische Weinfuhrmann" trefflich die Poesie des Straßenverkehrs vor Errichtung der Bahn, die am südlichen, noch weniger bevölkerten Draufer angelegt wurde.

unmittelbar bei der Stadt, sondern 5 *km* nördlich von ihr in die Hauptstraße einmünden, einer westwärts durchs Pößnitztal und weiter nach Eibiswald (47 *km* von Marburg), der zweite ostwärts und in Radkersburg (48 *km*) endigend.

Es wäre nun Sache der Marburger gewesen, dieses Straßennetz zum Muster zu nehmen, als mit der Mitte des 19. Jahrhunderts der Bahnbau einsetzte. Die am 1. Juli 1846 eröffnete Strecke Cilli—Graz führte naturgemäß in unmittelbarer Nähe der Stadt vorbei, der Verkehr konnte freilich erst 1857 nach Vollendung der ganzen Strecke Wien—Triest größere Bedeutung gewinnen. Inzwischen hatte man 1855 beschlossen, von Marburg nach Groß-Kanizsa eine Bahn zu bauen, die sogenannte „Kaiser Franz Josephs-Orientbahn"; als man Ende 1857 mit dem Bau in Pettau begann, änderte man den Plan derart, daß die Hauptlinie senkrecht auf die Südbahnstrecke errichtet werden sollte und am 1. April 1860 wurde die Strecke Pragerhof—Groß-Kanizsa dem Verkehr übergeben. Die versprochene Flügelbahn Pettau—Marburg ist nicht gebaut worden und dieses Einmünden der Ostlinie 18 *km* südlich von Marburg, ist ein ganz entschiedener Nachteil für die Entwicklung der Draustadt, dem dadurch nicht abgeholfen werden konnte, daß die Südbahn für Fahrten zwischen den beiden Orten nicht die tatsächlich durchfahrene Strecke von 37 *km*, sondern nur die Hypotenuse des Dreieckes bei der Berechnung zugrunde legt. Das Verbindungsgeleise vor der Station Pragerhof, das von den Lokalzügen benutzt wird, kürzt die Strecke um etwa 400 *m* ab, hat also sonst keinen Wert. Die Westlinie konnte Marburg nicht ausweichen, am 1. Juli 1863 wurde die Strecke Marburg—Klagenfurt eröffnet, Franzensfeste erreichte sie erst 1871 und wegen des oben erwähnten Fehlers gibt es noch heute keine durchgehenden Züge von Ungarn-Kroatien nach Kärnten-Tirol. Als am 14. Juli 1885 die Lokalbahn Spielfeld—Radkersburg (1890 nach Luttenberg fortgesetzt) den Betrieb aufnahm, war auch die Möglichkeit, das untere Pößnitztal und die angrenzenden Windischen Bühel wirtschaftlich anzuschließen, verpaßt und die einzige Hoffnung der Marburger bleibt, wenigstens den Nordwesten mit den Kohlenlagern von Wies-Eibiswald durch eine Lokalbahn anzugliedern; es ist nur zu fürchten, daß das noch lange Hoffnung bleiben wird. Sollte die Radlbergbahn, die bald 30 Jahre geplant ist, wirklich gebaut werden, so würde der Weg von Graz nach Klagenfurt allerdings um 30 *km* kürzer werden, aber die Draustadt wäre sehr geschädigt. Nachteilig ist es auch, daß sie völlig der Südbahn mit ihren hohen Fracht- und Personentarifen ausgeliefert ist und es wäre im Interesse einer regeren Verbindung mit dem deutschen Hinterlande und der Landeshauptstadt gelegen, für die Strecke Graz—Marburg einen ermäßigten Lokalverkehrstarif aufzustellen.

Die zentrale Lage Marburgs zeigt sich in den Bahnkilometern: Graz 66, Cilli 67, Unterdrauburg 65, Polstrau 68. Die Gründung der Südbahnwerkstätte 1863 und deren Erweiterung in den Siebzigerjahren hat wesentlich zum Wachstum der Stadt beigetragen; die Südbahnverwaltung hat in den letzten Jahren den Hauptbahnhof, dessen Frachtenverkehr sich mit dem von Graz fast messen kann, ausgebaut und gedenkt, früher als in Graz, hier Inselbahnsteige anzulegen. Wenn auch der Fremdenverkehr für die Stadt selbst keine große Rolle spielt[1]),

[1]) Im Jahre 1910 nächtigten 15.667 Fremde, davon aus Steiermark 8937, aus Wien 791, aus dem übrigen Österreich 3698, aus Ungarn 1441, aus Italien 397, aus dem Deutschen Reiche 231 usf.; davon blieben 1 Tag 2917 (gegen 122.238 in Graz), 2 bis 3 Tage 10.711 (gegen 1563 in Graz!), 4 bis 14 Tage 1895 (gegen 491) . . . . Siehe „Statist. Handbuch f. d. Herzogtum Steiermark", herausg. v. statist. Landesamt f. St. 1. Jahrg., S. 146 f. Graz 1912.

ist die Zugsbewegung doch keine unbedeutende, im vergangenen Sommer kamen von Graz an: 3 Nacht-, 4 Tagesschnellzüge und 8 Personenzüge; nach Triest gingen ab: 2 Nacht- und 2 Tageseilzüge, sowie 6 Personenzüge; nach Villach: 2 Tag-, 1 Nachtschnellzug und 5 Personenzüge; der Lokalverkehr ist da nicht berücksichtigt. Erwähnt sei endlich noch, daß die Maschinen der Lokalbahn Spielfeld—Luttenberg ins Heizhaus am Marburger Kärntnerbahnhof fahren. Die Industrie ist seit Jahrhunderten durch Ledergewinnung vertreten, dazu kommen heute große Mühlen, eine bedeutende Bierbrauerei u. a., doch steht der Entwicklung einer Großindustrie die kostspielige Kohlenzufuhr — von Trifail oder von Wies über Leibnitz — im Wege. Vielleicht wird die gesicherte Anlage eines oder gar mehrerer großer Elektrizitätswerke an der Drau günstigen Einfluß ausüben. Seit jeher galt der Marburger als „protzenhafter" Weingartbesitzer und tatsächlich spielt der Weinhandel auch heute eine große Rolle im Wirtschaftsleben der Stadt. Obwohl die Temperaturbeobachtungen scheinbar zugunsten der Stadt Graz sprechen[1]), muß doch betont werden, daß Marburg immer um 1 bis 2° milder als Graz ist, zwar mehr Niederschläge hat, aber Nebel kaum kennt.

Schließlich ist die kulturelle Bedeutung der Stadt nicht zu gering einzuschätzen, sie besitzt zwar keine größere öffentliche Bibliothek, aber man kann sie geradezu als Schulstadt bezeichnen. Außer dem oben erwähnten Gymnasium, das heute zu den besuchtesten Anstalten der Alpenländer zählt — allerdings vorwiegend slowenische Schüler hat — wurden später errichtet: eine staatliche Lehrerbildungsanstalt (1871), die k. k. Staatsrealschule (1873), eine Privatlehrerinnenbildungsanstalt der Schulschwestern (1896), eine solche des Landes (1902), abgesehen von den zahlreichen (8) Volks- und 2 Bürgerschulen; als der Sitz des Bistums Lavant 1859 hierher verlegt wurde, mußte auch eine Diözesanfakultät, deren Besucher sich aus der slowenischen Bevölkerung des Unterlandes rekrutieren, errichtet werden. Auch die Landes-Obst- und Weinbauschule (seit 1872) verdient Erwähnung. Nachfolgende Tabelle zeigt uns das Wachstum der Stadt im Vergleich mit den beiden anderen Städten des Unterlandes mit eigenem Statut; die Zahlen für die ältere Zeit sind vielleicht nicht unbedingt verläßlich.

	1780	1813	1818	1822	1839	
Marburg .	5000	2099	3986	2198	2200	(i. St.)
	(mit Vororten)	(eigentl. Stadt)	(m. V.)	(i. St.)	4500	(m. V.)
Cilli . .	—	—	1508	1635	1800	
Pettau . .	—	—	1635	1620	1620	

	1854	1869	1880	1890	1900	1910
Marburg .	7870	12.828	17.628	19.898	24.601	27.994
Cilli . .	2570	4.224	5.393	6.264	6.713	6.910
Pettau . .	2370	3.402	4.257	3.924	4.223	4.625

Trotzdem die Zunahme der Bevölkerung im Jahrzehnt 1900 bis 1910 13,7% betrug (Graz 9,8, Cilli 4,2, Pettau 9,7), war man von dem Ergebnisse

[1]) Lukas a. a. O., S. 29, betont mit Recht die Begünstigung der Stadttemperatur gegenüber der des flachen Landes. Marburg: Januar — 2,3, Februar — 0,2, März 4,1, April 9,5, Mai 14,4, Juni 18,0, Juli 20,0, August 18,7, September 14,8, Oktober 9,9, November 3,4, Dezember — 0,8; Jahr 9,1, Niederschlag 986 *mm*, 94 Frosttage, 26 Nebeltage.

der letzten Zählung etwas enttäuscht, doch muß berücksichtigt werden, daß mit den wirtschaftlich abhängigen Vororten Pobersch, Brunndorf, Teilen von Kartschowin heute ein Wohnplatz von etwa 40.000 Einwohnern zu beiden Seiten der Drau besteht.

Evangelische: 1880 274 (1,5%), 1890 215 (1,08%), 1900 326 (1,3%) 1910 1243 (4,4%)

Slowenen: 1880 2431 (13,8%), 1890 2635 (13,2%), 1900 4062 (17,3%), 1910 3823 (14,3%).

So sehen wir, daß die alte „Markburg" trotz aller Slowenisierungsbestrebungen in Schule und Amt, trotz ihres Charakters als Sprachinsel, der sie von dem sonst ähnlich gelegenen Klagenfurt unterscheidet, endlich trotz mancher Schwächen und Fehler ihrer deutschen Bürger im Wesen eine deutsche Stadt geblieben ist, der ein neuer Aufschwung durch die Vollendung der gewaltigen „Reichsbrücke" gesichert ist[1]). Elektrische Straßenbahn und andere moderne Errungenschaften dürften bald folgen.

Möge das „alte Krämernest", wie es Marburgs Sohn, der deutsche Dichter im Priesterkleide, Ottokar Kernstock, halb scherzhaft, halb ernst gemeint nennt, immer das bleiben, was es vor Jahrhunderten war, eine deutsche Stadt, eine Kulturträgerin im Südosten!

Literatur über Marburg.

Außer den kurzen Notizen in den allgemeinen Werken über Steiermark, wie: Kindermanns „Historischer und geographischer Abriß des Herzogtums Steiermark", Graz 1780; Schmutz, „Historisch-topographisches Lexikon von St.", Graz 1822; Janisch, „Topographisch-statistisches Lexikon von St.", II. Bd. (S. 166 ff.), Graz 1885, gibt es nur wenige Marburg betreffende oder wenigstens streifende Arbeiten. R. G. Puff, „Marburg in Steiermark, seine Umgebung, Bewohner und Geschichte", 2 Bde., Graz 1847; G. Mathiaschitsch, „Geschichte des k. k. Marburger Gymnasiums 1758 bis 1858"; „Jahresber. d. Marburger Gymnasiums 1858"; R. Spiller, „Beitrag zur Kenntnis der Marburger Brunnenwässer"; „Jahresber. d. Staatsrealschule Marburg 1889"; V. Bieber, „Beitrag zur Trinkwasserversorgungsfrage der Stadt Marburg"; ebendort 1891; H. Schreiner, „Zur Geschichte der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Marburg"; Jahresber. derselben, 1892; G. Knobloch, „Geschichte der k. k. Staatsoberrealschule in Marburg"; Jahresber. derselben, 1896; F. Heritsch, „Die glazialen Terrassen des Drautales", Carinthia II., 1905; Dr. A. Mally, „Gassen-, Straßen- und Plätzebuch der Stadt Marburg a. d. Drau" 1906; M. Hoffer, „Das k. k. Staatsgymnasium in Marburg von 1858 bis 1908"; Jahresber. desselben 1908; Penck-Brückner, „Die Alpen im Eiszeitalter". III. Bd. Leipzig, 1909, S. 1086; A. Tangl, „Das Pettauerfeld und seine Umrahmung"; „Jahresber. des Kaiser Franz Joseph-Gymnasiums zu Pettau", 1910.

Durch Australien.

Von H. Fehlinger.

Die australischen Forscher Prof. Baldwin Spencer und F. J. Gillen veröffentlichten jüngst bei Macmillan & Co., London, ein zweibändiges Werk „Across

---

[1]) Während für Cilli und Pettau schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts slawische Namen genannt werden, heißt es bei Marburg zunächst ausdrücklich: „Auch windisch Marburg." Erst bei Herzog „Kurzgefaßte Geographie des Herzogtums Steiermark", Graz 1854, erscheint zum erstenmal die Namensform „Maribor". Die Prozentsätze von 1900 und 1910 berücksichtigen bei der Umgangssprache nur die österreichischen Staatsbürger.

Australia"[1]), worin wissenschaftliche Beobachtungen während mehrerer Reisen durch den australischen Kontinent registriert sind. Das Buch gibt nicht Kunde von großen geographischen Entdeckungen, denn darauf gingen seine Verfasser gar nicht aus; aber es schildert Landesnatur und Bevölkerung in trefflicher Weise, so daß der Leser ihre Eigenarten deutlich vor Augen sieht.

Aus der Fülle des Wissenswerten, das Spencer und Gillen darbieten, soll hier einiges angeführt werden.

Einleitend ist zu bemerken, daß sich im Binnenlande Australiens nicht viel geändert hat, seit Mc Douall Stuart vor 50 Jahren zum erstenmal den Kontinent durchquerte. Die Eisenbahn reicht wohl bis Oodnadatta im Nordwesten des Eyresees; Züge verkehren von Adelaide bis Quorn täglich, von Quorn bis Hergott wöchentlich und von Hergott bis Oodnadatta alle 14 Tage. Selbst Oodnadatta liegt schon inmitten weiter Einsamkeit. Nördlich davon aber erinnern nur die Telegraphenlinie mit ihren isolierten Stationen, einzelne Hütten von Viehzüchtern und eine kleine Ortschaft in den Macdonnellbergen an die Anwesenheit des weißen Mannes. Der Wassermangel Zentralaustraliens macht die Besiedlung sehr schwer, vielleicht überhaupt unmöglich. Als Wüste ist zwar nur die vollkommen wasserlose Region am Amadeussee zu bezeichnen. Das Eyresee-, sowie das Woodsseebassin sind Steppenregionen und sie nehmen den größten Teil Zentralaustraliens ein.

Der Eyresee, an dessen südwestlichem Ende die Eisenbahn nahe vorbeiführt, ist die längste Zeit hindurch nur eine ungeheure schneeweiße Salzfläche, die im Sonnenschein glänzt. In der Mitte ist wohl beständig Wasser, das jedoch von den niedrigen Hügeln an den Ufern nicht sichtbar ist. Nach starken Regen ist der See oder mindestens sein südlicher Teil tatsächlich mit Wasser gefüllt. Für die Landschaft im Westen des Sees sind die sogenannten „Mound Springs" charakteristisch. Das sind bis zu 50 Fuß hohe Hügel, auf deren Gipfel kalte oder warme Quellen hervorsprudeln. Sogar die Temperatur benachbarter Quellen ist stark verschieden. Das Wasser enthält mineralische Bestandteile, die durch die Verdunstung abgelagert werden und die Hügel bilden. Die Hügel sind mit Binsen und Gras bewachsen und stechen von der verdorrten braunen Landschaft markant ab. Die kleinen Bächlein, die von den Hügelquellen abfließen, sind mit weißem Sinter umsäumt. Von den Bäumen der Eyreseeregion ist besonders Acacia homalophylla zu erwähnen, die gewöhnlich die stinkende Akazie genannt wird, weil sie zur Blütezeit und wenn die Blätter feucht sind, einen nicht gerade angenehmen Duft ausströmt. Der Baum erreicht eine Höhe von 15 bis 20 Fuß. Andere charakteristische Pflanzen dieses Gebietes sind das in den Bodenvertiefungen gedeihende Nardos, Kochia, Salzbüsche und wilde Geranien.

Nördlich von Oodnadatta ist das Land bis an die Jamesberge vorwiegend flach und äußerst eintönig. Mit lehmigen Ebenen wechseln „Gibberfelder" ab. „Gibber" heißen die bei der Verwitterung des Wüstensandsteines zurückbleibenden Quarzitbrocken. Hie und da wird ein trockenes Flußbett überschritten, in dem kurze Zeit nach einem Regen Wasserlöcher zu finden sind. Die Wasserlöcher, die etwas länger Bestand haben, sind von Büschen und Gummibäumen umgeben, deren Grün freilich nur relativ ist. Das sicherste Anzeichen der Nähe von Wasser sind Schwärme kleiner Finken (Taeniopygia castanotis), deren Gezwitscher dem Reisenden immer willkommen ist. Dann und

[1]) London 1912. Preis 21 Schilling.

wann tauchen niedrige Hügel auf, deren flache Rücken von einer dünnen Schichte harten Wüstensandsteins gebildet werden; darunter liegt weicher Sandstein. Das Vegetationsbild wird durch Büsche von Acacia aneura („Mulga") und A. homalophylla („Giddea") bestimmt, die weite Strecken bedecken. Andere Akazienarten sind selten. An den Flußläufen wächst Eucalyptus rostrata, während Eucalyptus microtheca — der Sumpfgummibaum — in Gebieten anzutreffen ist, die zeitweise unter Wasser stehen. Verhältnismäßig selten ist die Wüsteneiche (Casuarina decaisneana), die ebenso wie die Akazien durch Anpassung an das Wüstenklima die Blätter verloren hat. Das mattgrüne, herabhängende „Laub" der Wüsteneiche wird von kleinen, steifen, grünen Zweigen gebildet. Andere Pflanzen, wie Claytonia und Euphorbia, haben sich durch Ausbildung dicker, fleischiger Blätter angepaßt. Das häufige Vorkommen von Dornen wird gleichfalls als Anpassungserscheinung aufgefaßt, da es keine Schutzeinrichtung gegen tierische Feinde sein kann; denn solche Feinde, die durch die Dornen abgehalten werden könnten, sind so gut wie gar nicht vorhanden. Als „Salzbusch" werden drei Genera zusammengefaßt, und zwar Atriplex, Rhagodia und Kochia; gemeinsam ist bei ihnen das charakteristische Blaugrau der Blätter. Die Gräser wachsen büschelweise, wie z. B. Spinifex paradoxus.

Die Erosion des Wüstensandsteins geht seit dem Ausgang der Kreidezeit vor sich. Die gleichmäßige Erhebung der flachen Hügelrücken deutet an, daß die Oberfläche ehedem vollständig eben war. Im Tertiär setzte eine pluviale Periode ein und das Land hatte — nach den Zeugnissen der Paläontologie — ein reiches Pflanzen- und Tierleben. Darauf folgte die Periode der Austrocknung, die bis auf den heutigen Tag anhält. Ihre extremen Wirkungen offenbaren sich am Eyre- und Amadeussee. Ob die Trockenheit an Intensität zu- oder abnimmt, läßt sich nicht sagen. Wenn das erstere der Fall ist, so werden die Steppen im Laufe der Jahre in Wüsten verwandelt werden. Jetzt wären sie noch wirtschaftlich nutzbar zu machen, wenn es gelänge, die Niederschläge aufzuspeichern und zureichende Verkehrseinrichtungen zu schaffen. Spencer und Gillen, wie viele andere Australier, scheinen an dieser Möglichkeit nicht zu zweifeln; doch glaube ich, daß die wirtschaftliche Erschließung der zentralen Steppen viel zu kostspielig wäre, um lohnend zu sein.

Der Regenfall ist gegenwärtig in Zentralaustralien äußerst unregelmäßig und die Trockenperioden sind dementsprechend von ungleicher Dauer. Dichte Wolken hängen oft tagelang am Firmament, aber der ersehnte Regen bleibt aus. Es fallen vielleicht ein paar große Tropfen, dann heben sich die Wolken wieder und ziehen davon. Bei langen Trockenperioden verdorrt die Vegetation ganz und unter den dürren Büschen bleichen die Knochen der verdursteten Tiere. Selbst wenn einmal Regen fällt, so führen die Flüsse nur stunden- oder bestenfalls tagelang Wasser und die Steppenlandschaft belebt sich bloß auf kurze Zeit. Die Veränderung ist jedoch geradezu wunderbar. Wie mit einem Schlage verwandelt sich das Braun der Steppe in Grün und es entfaltet sich ein reiches Tierleben, wo kurz vorher alles tot zu sein schien. Namentlich die sogenannten „Lehmpfannen" sind durch eine reiche und seltsame Tierwelt ausgezeichnet, die Spencer und Gillen eingehend beschreiben.

Der Winter, der vom Mai bis September währt, ist für Reisen in der Steppe vorzuziehen.. Im Sommer ist die Hitze nahezu unerträglich und Mensch und Tier werden unausgesetzt durch Fliegen- und Mückenschwärme ge-

peinigt, die man nicht abzuwehren vermag. Die Fliegen können sogar gefährlich werden, denn sie haben es besonders auf die Augen abgesehen, wo sie Entzündungen hervorrufen, vermutlich weil die Weibchen ihre Eier in die Augen legen. Mindestens bei Pferden kann nach den Beobachtungen unserer Reisenden infolge davon Blindheit eintreten.

Im Nordwesten der niederen Steppenregion, deren Eigenarten eben geschildert wurden, liegt das Wüstengebiet der Amadeusseeregion. Fließendes Wasser ist in dieser Sandwüste nie vorhanden, sondern es gibt hier lediglich einige voneinander weit abgelegene Wasserlöcher, deren Inhalt häufig durch die Kadaver hineingefallener wilder Hunde verdorben ist. Um das zu vermeiden, werden die Wasserlöcher, wo es angeht, von den Eingeborenen mit Büschen überdeckt; denn sogar die Wüste wird von den Nomaden durchstreift, die so wie die Pflanzen und Tiere an die Trockenheit angepaßt sind.

Die Reisenden waren überrascht, auf den absolut trockenen Sandhügeln wohlgewachsene Gummibäume anzutreffen, die 60 bis 80 Fuß hoch sind. Junge Bäume fehlen jedoch und auch die Zahl der alten Bäume ist ganz gering. Hier gedeiht ferner Duboisia Hopwoodi, deren Blätter von den Eingeborenen gekaut werden. Sie werden bis weit nach Queensland und Neusüdwales hinein verhandelt, von wo Schilde, Speere, Bumerangs und andere Gegenstände im Tausch bezogen werden. Für den Reisenden sehr unangenehm ist das Stachelschweingras, dessen Büschel förmliche Nadelpolster bilden, woran sich die Pferde die Füße verletzen. Wo der Boden nicht von Sandhügeln bedeckt ist, kommt auch die Wüsteneiche vor. Von Tieren sind nur kleine Känguruhratten zahlreich. Das Bett des Amadeussees ist gegenwärtig wohl beständig trocken. Es wird von einer glänzend weißen Salzkruste bedeckt. Versiegte Mound Springs bezeugen die fortschreitende Austrocknung.

Über 30 englische Meilen im Süden des Seebeckens erhebt sich in einer Art Oase ein domförmiger Monolith, der Ayersfelsen, dessen brillantes Rot eine auffällige Abwechslung in die Landschaft bringt. Weiter im Westen liegt der Olgaberg, dessen Rücken tiefe Einschnitte zeigt. Die Wände der in die Felsen eingeschnittenen Schluchten erheben sich bis zu einer Höhe von 1500 Fuß. Giles fand hier einen fließenden Bach. Es scheint aber, daß nur in außergewöhnlich guten Jahreszeiten jetzt noch auf eine kurze Strecke Wasser in dem Bett ist. Der Olgaberg ist tiefrot und hie und da mit schwarzen Längsstreifen versehen, so daß es aussieht, als ob von der Höhe Teer herabgegossen worden wäre. Sowohl am Olgaberg wie am Ayersfelsen leben Eingeborene.

Als die höheren Steppen werden die zentralaustralischen Berglandschaften bezeichnet. Zwei Bergzüge, die Jamesberge und die Macdonnellberge, streichen von West nach Ost. Sie sind durch einen Trog getrennt, der im Westen etwa 20 englische Meilen, im Osten aber nur eine halbe Meile breit ist. Jeder Gebirgszug besteht aus mehreren parallelen Ketten. Das Flußsystem ist zweifellos älter als das Gebirge, denn die Flüsse brechen sich in tiefen von Nord nach Süd verlaufenden Schluchten Bahn. Es gibt auch trockene Schluchten, die ehedem wohl gleichfalls von Flüssen durchströmt wurden. Die Wasserscheide des Eyre- und Woodsbassins verläuft im Norden des Hauptzuges der Macdonnellberge. Die Wasserscheide des Amadeusbassins geht quer durch die westlichen Ausläufer beider Gebirgszüge.

Die Täler sind von Felsblöcken erfüllt und schwer passierbar. In der Trockenzeit sind auch hier statt der Flüsse nur stagnierende Tümpel anzutreffen,

doch sind die höheren Steppen nie ohne Wasser und sie bilden deshalb das Rückzugsgebiet der Süßwassertiere. Von weitem sehen die sanften grünen Hügellandschaften manchmal den Downs Südenglands ähnlich, doch beim Näherkommen sieht man, daß sie mit Porcupinegras bedeckt sind. Einen eigenartigen Anblick gewähren die hier vorkommenden Grasbäume (Xanthorrhoea thorntoni). Armselige Büsche sind in den höheren Steppen ebenso vorherrschend wie im Süden. Am Palmbach in den Macdonnellbergen stehen etwa 100 Palmen (Livistona mariae), meist ältere und nur wenige junge Exemplare. Von dem üppigen tropischen Pflanzenwuchs, an den wir beim Vorkommen von Palmen denken, ist jedoch keine Spur vorhanden.

Im östlichen Teil der Macdonnellberge liegt Alice Springs, die Zentralstation der transkontinentalen Telegraphenleitung; vom Hauptzuge des Gebirges ist die Station nur eine halbe Meile entfernt. Nicht weit davon befindet sich in einem breiten flachen Tal die kleine Ortschaft Stuart, wohl die einsamste aller Siedlungen des Europäers. Immerhin hat Alice Springs schon alle 14 Tage Postverbindung, während in den Neunzigerjahren die Post nur alle 6 Wochen einmal kam.

Alice Springs wurde von Spencer und Gillen zu einem längeren Aufenthalt benutzt, der in erster Linie dem Studium der Einrichtungen und Gebräuche des Aruntastammes diente, der den größeren Teil der niederen und höheren Steppen bewohnt. Im Süden — bei Oodnadatta — schließt sich das Gebiet der Urabunna an, im Westen, am Amadeussee, jenes der Luritja, im Nordwesten der Macdonnellberge hausen die Ilpirra und im Norden die Unmatjera. Die Arunta sind in bezug auf soziale Einrichtungen, Glauben und Festzeremoniell einer der interessantesten australischen Stämme gewesen. Die Berührung mit den Europäern hat jedoch bereits bewirkt, daß die alten Einrichtungen in weitem Umfange aufgegeben wurden und unsere Forscher waren wohl die letzten, welche all die umständlichen Zeremonien sehen und aufzeichnen konnten. Auf die Menge interessanter ethnographischer Details können wir hier nicht näher eingehen.

Im Norden der Macdonnellberge zieht sich die Burtebene hin, die an Einförmigkeit von der südlichen Steppe nicht übertroffen wird; sie gleicht einem endlosen See von Mulgabüschen. Die Erhebung beträgt am Rande der Berge etwa 2000 Fuß, nach Norden zu nimmt sie langsam ab. Längs der Telegraphenlinie wurden Brunnen gegraben, da sonst dieser Landstrich unpassierbar wäre. Die Brunnen sind mit Zäunen versehen, um Tiere abzuhalten, doch kommt es vor, daß sorglose Reisende die Eingänge nicht schließen und man kann dann sicher sein, in den Brunnen tote Dingos zu finden. Im Woodsbassin gedeihen die Bohnenbäume, deren Früchte von den Eingeborenen als Nahrung und zu Schmucksachen verwendet werden. In einem Wasserloch wurden Krabben gefunden, was in dem trockenen Steppenland und weitab vom Meere gewiß bemerkenswert ist. Die Einwanderung der Krabben muß zu einer Zeit stattgefunden haben, als die klimatischen Verhältnisse noch ungleich günstiger waren.

Jenseits der Burtebene bilden die Hannberge eine mäßige Erhebung, dann werden der Stuartberg, die Foster-, Davenport-, Murchison- und Mac Douallhügel passiert, doch bieten sie wenig Abwechslung in der trostlosen Ebene, wo im Sommer die Hitze so groß ist, daß es unmöglich wird, Gegenstände aus Metall mit bloßen Händen anzufassen. Weiter im Osten, gegen Queensland zu, ist das Land weniger unwirtlich als in der Nähe der Telegraphenlinie.

Dort, im Osten, gibt es mit richtigem Gras bestandene Tafelländer, die für die Schafzucht geeignet sind — wenn es gelingt, eine beständige Wasserversorgung einzurichten. Es wurden einige sehr tiefe Brunnen gegraben — z. B. in Alexandrastation einer von 1664 Fuß Tiefe — die das ganze Jahr hindurch reichlich Wasser liefern. Jetzt ist das Tafelland jedoch noch vorwiegend auf die seichten Lagunen angewiesen, die sich während der Sommerregen ansammeln. Die nördliche Ebene ist noch stärker von Eingeborenen bevölkert, als die niedere Steppenregion im Süden des Zentralgebirges.

Ungefähr bei der Telegraphenstation Powell beginnt das Gebiet des Nordwestmonsuns, wo eine Regenzeit vom Oktober bis April und eine Trockenzeit vom Mai bis September herrscht. Die Ebenen zwischen Powell Creek und dem Golf von Carpentaria sind in der Regenzeit weit und breit überschwemmt und wenn die Überschwemmung vorbei ist, bleiben noch wochenlang allenthalben Sümpfe stehen. Reisende, die von dem Regen überrascht werden, haben keine andere Wahl, als sich auf eine Anhöhe zu flüchten und dort das Ende der Regenzeit abzuwarten. Dasselbe tut die Tierwelt, um dem Ertrinken zu entrinnen. Wenn keine Hügel in der Nähe sind, so kann es für die vom Regen überraschten Reisenden verhängnisvoll werden. So sind wahrscheinlich auch Leichardt und seine Begleiter umgekommen.

Nordwestlich von Powell Creek Station liegt der Woodssee, mitten in dem abflußlosen Bassin. Der Wasserstand und die Ausdehnung des Sees schwankt mit der Jahreszeit sehr stark. Im nördlichen Teil des Woodsbassins wird sowohl die Flora wie die Fauna reicher und die Steppe trägt einen weniger unwirtlichen Charakter. Die dauernden Wasserlöcher bilden Tummelplätze von Scharen von Pelikanen, Gänsen und Enten. An den Ashburtonhügeln, nördlich von Powell Creek, ist das Wasser in diesen Wasserlöchern milchweiß gefärbt, da es unzählige feine Partikel von weißem Ton enthält.

Das Reisen ist auch nördlich von Powell keine Annehmlichkeit. So gibt es z. B. Landstriche, wo nach dem Zurückgehen des Wassers durch die unvermittelt eintretende Hitze der Boden breite Sprünge bekommt, so daß Pferde nur mühsam dahinstolpern können und die Wagen beständig hin und hergerüttelt werden. Man hat das „Bucht von Biscaya Land" genannt. In dieser Gegend treten Guttaperchabäume zuerst auf.

Eine auffallende Eigenart sind hier, wie in anderen Teilen des Northterritoriums, die enorme Zahl und die Größe der Hügel der weißen Ameise. Ihre Höhe variiert zwischen 2 und 20 Fuß. Manche Hügel sind ganz flach, andere halbkugelförmig, die meisten aber kegelförmig. Die Ameisen sind bei Tag nicht zu sehen, sie „arbeiten" nur bei Nacht. Durch ihre Gefräßigkeit sind sie sehr schädlich, doch auch sehr leicht auszurotten, denn sie verzehren selbst ihre toten Genossen, so daß ein kleines Quantum Gift weitreichende Wirkungen übt.

Die Eingeborenen im Hinterland des Golfes von Carpentaria leiden nicht an Nahrungsmangel. Die Wasserlöcher sind voll von Fischen, Schildkröten und Muscheln. Sehr beliebt sind die Honigstöcke der einheimischen Biene, die kaum größer als eine gewöhnliche Fliege ist. Die Leute verstehen ferner das Opossum und verschiedene Vögel sehr geschickt zu fangen. Zu der animalischen kommt noch eine relativ reichliche pflanzliche Nahrung.

Tropischen Charakter hat die Landschaft selbst in nächster Nähe des Golfs von Carpentaria noch nicht. Noch ein paar Meilen vor Borroloola sahen die Reisenden fast nichts wie tief zersprungenen Boden, steifes Gras, Gummibäume

und — Scharen von Heuschrecken. Borroloola war einst ein ziemlich bevölkerter Platz, doch sind nur wenige Weiße dort verblieben. Der Ort wird dreimal im Jahr von Port Darwin mit Lebensmitteln usw. versehen, er hat mithin sehr wenig Verbindung mit der Außenwelt.

Die Küstenstämme unterscheiden sich von den Eingeborenen des Binnenlandes nicht allein in ihren Institutionen und Gebräuchen, sondern zweifelsohne auch in somatischer Beziehung: das gekräuselte Haar und die Gesichtszüge mancher Personen erinnern stark an Papua.

Spencer und Gillens reich illustriertes Reisewerk, auf dem diese Skizze beruht, wird niemanden enttäuschen, der sich über Zentralaustralien unterrichten will, das zu den eigenartigsten Ländern unserer Erde gehört.

Der neue Großschiffahrtsweg Berlin–Stettin.

Von P. Friedrich, Berlin.

(Mit einer Karte.)

Im Frühjahr 1913 steht die Eröffnung eines großen Binnenkanals, des sogenannten Großschiffahrtsweges Berlin—Stettin, zu erwarten. Bei der Bedeutung, die dieser neue Wasserweg für die Binnenschiffahrt Deutschlands und darüber hinaus besitzt, dürfte es von Interesse sein, näheres über ihn und seine Stellung in dem weitverzweigten märkischen Wasserstraßennetz zu erfahren. Um nicht falsche Ansichten aufkommen zu lassen, sei es gleich gesagt, daß es sich nicht etwa darum handelt, künftig Seedampfer von Stettin nach der deutschen Reichshauptstadt verkehren zu lassen. Vielmehr sollen fortan Lastkähne von weit größerem Umfange als bisher und auf kürzerem Wege zwischen beiden Städten fahren können. Das Normallastschiff soll künftig 600 *t* fassen, während auf dem alten Wege die Kähne nur 300 bis 400 *t* aufnehmen konnten. Gleichzeitig wird auch damit vorgegangen, die von Berlin nach der Elbe führenden Wasserwege zur Aufnahme der größeren Lastkähne einzurichten, was den Umbau zahlreicher Schleusen erforderlich macht.

Fremde, die zum erstenmal nach Deutschlands Hauptstadt kommen, sind meist überrascht über den gewaltigen Schiffsverkehr, der sich auf der Spree und ihren Kanälen abspielt. Schon ein oberflächlicher Blick läßt erkennen, daß Berlin als Binnenschiffahrtshafen eine große Bedeutung haben muß. In der Tat verdanken Berlin sowie die Mark Brandenburg das Emporblühen zu einem großen Teil mit der günstigen Lage für die Binnenschiffahrt. Sie liegen gerade an der Wasserstraße, die das Stromgebiet der Elbe mit denen der Oder und Weichsel verbindet. So ist Berlin der Mittelpunkt von Wasserstraßen, die sich bis in die entferntesten Teile des mittleren und östlichen Deutschlands sowie darüber hinaus erstrecken. Seine Wasserverbindungen reichen daher sowohl bis Hamburg, zu den Ostseehäfen Stettin und Danzig, in das russisch-polnische Waldgebiet an der Weichsel, in die Kohlengebiete Oberschlesiens sowie bis zu den böhmischen Obstkammern. Die Eisenbahnen haben diesen teilweise mehrere Jahrhunderte alten Verkehr nicht verringert, sondern in vieler Beziehung noch mehr entwickelt. Bis vor wenigen Jahren übertraf der Wasserverkehr Berlins noch den Eisenbahnverkehr und erst seit 4 Jahren hat der letztere ein mäßiges Übergewicht erlangt. Im Jahre 1908 betrug der Eisenbahnverkehr 9,9 Millionen Tonnen,

der Wasserverkehr 8 Millionen Tonnen. Ungerechnet ist hierbei der sehr starke Durchgangsverkehr, der die nahe bei Berlin vorüberführenden Wege benutzt. Von allen deutschen Binnenhäfen hat Berlin den größten Verkehr. Es ist allerdings fast ausschließlich Einfuhrhafen, denn die Mehrzahl der Kähne verläßt es leer. In der Hauptsache empfängt die Stadt auf diesem Wege ungeheuere Mengen von Baumaterialien sowie Kohlen, Nahrungsmittel und Erzeugnisse der Industrie, wie Möbel, Eisen- und Stahlwaren und Papier. Wie rege die märkischen Wasserstraßen benutzt werden, ersieht man auch daraus, daß durch die Havelschleuse in Brandenburg, die einen großen Teil des Verkehrs von der Weichsel und Oder zur Elbe vermittelt, jährlich 42.000 Fahrzeuge und 1000 Flöße passieren.

Zu dieser glänzenden Entwicklung bedurfte es des Zusammentreffens mehrerer günstiger Umstände, unter denen besonders zwei ausschlaggebende Bedeutung besitzen. Einmal haben die in vielfachen Windungen und unter Bildung zahlreicher Seen verlaufenden Flüsse, die Spree und Havel, infolge des ebenen Geländes nur geringes Gefälle, dabei aber überall eine Tiefe von mehreren Metern und sind daher für die Schiffahrt vorzüglich geeignet, zumal sie auch infolge der verhältnismäßig milden Winter nur selten auf längere Zeit mit einer Eisdecke überzogen werden. Zweitens kommt das Stromgebiet der Elbe in der Spree dem der Oder überaus nahe, die Entfernung beträgt südlich von Frankfurt an der Oder nur rund 20 *km*. Es lag daher nahe, einen Kanal herzustellen, zumal Terrainschwierigkeiten dem nicht entgegenstanden. Welche große Bedeutung all diese Verhältnisse der Mark Brandenburg für den Durchgangsverkehr gaben, wurde von den deutschen Kaisern bald erkannt. Trugen sie sich doch mit Plänen, die großen deutschen Ströme durch Kanäle so miteinander zu verbinden, daß ein bequemer Handelsweg von der Adria zur Nord- und Ostsee geschaffen werde, der durch die Mark geführt hätte.

Schon 1556 regte Kaiser Ferdinand I. den Bau eines Kanals an, der in der Nähe von Frankfurt von der Oder zur Spree führen sollte. Politische Verhältnisse verhinderten die Ausführung und erst im 17. Jahrhundert unter dem Großen Kurfürsten wurde dieser Wasserweg, der den Namen Friedrich Wilhelmkanal erhielt, gebaut. Er besteht aus einem gegrabenen Kanal von Neuhaus an der Spree bis Müllrose und benutzt dann weiter die sogenannte Schlaube, ein kleines bei Finkenheerd in die Oder mündendes Gewässer. Seine Eröffnung fand 1669 statt, nachdem es kurz vorher unter großen Schwierigkeiten gelungen war, das Stapelrecht von Frankfurt (Oder) für den schlesisch-brandenburgischen Warenzug abzulösen. Fünf große Oderkähne gingen von Breslau durch den Kanal nach Berlin und wurden hier nach Hamburg umgeladen. Damit war ein neuer wichtiger Handelsweg geschaffen, dessen Bedeutung für den Handel zwischen Schlesien und Norddeutschland auch gegenwärtig kaum überschätzt werden kann.

In demselben Jahrhundert war noch ein anderer, ebenfalls sehr wichtiger Kanal hergestellt worden. Es war dies der Finowkanal, der nördlich von Berlin den Oberlauf der Havel mit der Oder verband und der den Verkehr von Berlin mit der Odermündung erleichtern sollte. Er beginnt etwas nördlich von der Stadt Freienwalde (Oder) nahe dem Dorfe Liepe, das an einem Nebenarm der Oder, der sogenannten alten Oder, liegt und folgt der großen Einsenkung, die man als das alte Urstrombett der einst zur Nordsee gehenden Oder ansieht. Hier floß ein kleines Flüßchen, die Finow, auch Fuhre genannt. Dem Namen

nach zu schließen, wurde dieses Flüßchen wohl frühzeitig auch zur Schiffahrt benutzt. Es wurde kanalisiert und nach Westen durch einen gegrabenen Kanal bis zur Havel fortgesetzt. Angeregt wurde der Bau dieses Kanals schon 1540, doch erst im Jahre 1605 unter dem Kurfürsten Joachim Friedrich schritt man zur Ausführung. Wegen Mangels an Geld und Arbeitern stockte der Bau wiederholt und er konnte erst 1620 notdürftig vollendet werden. In den darauf folgenden Wirren des 30jährigen Krieges verfiel er und war bald wegen Wassermangels nur noch wenig zu benutzen. Erst nachdem er unter Friedrich dem Großen eine durchgreifende Instandsetzung und Erneuerung erfahren hatte (1740 bis 1746), war er wieder fahrbar. Ein zweiter gründlicher Umbau durch Herstellung von Doppelschleusen fand vor etwa 50 Jahren statt. Die Länge des Kanals von Liepe an der Oder bis Liebenwalde an der Havel beträgt 45 *km*. Er hat 17 Schleusen, ist 11 bis 14 *m* breit und kann von Fahrzeugen bis 1,26 *m* Tiefgang befahren werden.

Von der Einmündung des Finowkanals in die Havel bieten sich den Fahrzeugen zwei Wege dar. Der eine verläßt bald wieder die Havel, um in fast gerader Richtung durch den Ruppiner- und Rhinkanal sowie unter Benutzung der vorhandenen Seen zur Havel nahe ihrer Einmündung in die Elbe zu gehen. Dies ist die kürzeste Verbindung von der unteren Oder zur Elbe, die denn auch viel benutzt wird. Der zweite Weg führt vom Finowkanal die Havel abwärts nach Spandau und nach Berlin zur Spree.

Trotz der günstigen Lage für den Durchgangsverkehr hätten sich die märkischen Wasserstraßen wohl nicht einer so regen Benutzung zu erfreuen gehabt, wenn nicht noch ein anderes Moment hinzugekommen wäre, das einen regen Verkehr zwischen den märkischen Orten untereinander hervorrief. Dies ist der Umstand, daß sich in dem sonst steinarmen Lande an wenigen, aber in der Nähe schiffbarer Wasserläufe gelegenen Orte große Lager guter, zum Bauen geeigneter Steine vorfanden. So liegt nur wenige Kilometer östlich von Berlin ein unter dem Namen Rüdersdorfer Kalkberge bekanntes riesiges Muschelkalklager, das schon seit dem 12. Jahrhundert ausgebeutet wird und aus dessen Steinen wohl der größte Teil von Berlin erbaut wurde. Mönche eines in der Nähe liegenden Klosters hatten es entdeckt. Es muß schon frühzeitig großen Gewinn abgeworfen haben, denn wie das um 1375 abgefaßte Landbuch Kaiser Karls IV. sagt, weigerten sich die Mönche, den Gewinn daraus anzugeben. Mons calcis quid solvit dicere noluerunt heißt es in dem Buche. Noch heute besitzt das unter staatlicher Verwaltung stehende Kalkbergwerk mit seinen 1000 Bergleuten eine große Bedeutung. Außerdem finden sich in der Mark an einigen Punkten ein zur Anfertigung von Ziegeln vorzüglich geeigneter Ton, der sogenannte Septuarienton, sowie große Lager von Kies. Seitdem man im 17. Jahrhundert dazu übergegangen war, die Häuser nicht mehr aus Holz, sondern aus Stein zu bauen, herrschte eine rege Nachfrage nach Bausteinen und Ziegeln. Noch heute bildet die Beförderung von Baumaterialien das Rückgrat des märkischen Wasserverkehrs.

Über 200 Jahre lang vermittelte fast ausschließlich der Finowkanal den regen Verkehr zwischen der unteren Oder einerseits, Berlin und der Elbe anderseits. Insbesondere nahmen auch die Fahrzeuge aus oder nach dem Weichselgebiet, das über die bei Küstrin in die Oder einmündende Warthe Anschluß an das märkische Wasserstraßennetz hat, meist ihren Weg durch den Finowkanal. Es läßt sich denken, daß in dieser Zeit, während der sich das Emporsteigen

Berlins von der einfachen Landeshauptstadt zur Welthandelszentrale vorbereitete und vollzog, die Zahl der den Kanal befahrenden Fahrzeuge fortgesetzt sehr hoch war. Mit der Zunahme des Verkehrs machten sich indes mannigfache Übelstände bemerkbar. Abgesehen davon, daß der Kanal die neuen größeren Fahrzeuge nicht aufzunehmen vermag, besitzt er zu viele Schleusen, was infolge der unvermeidlichen Wartezeit eine lange Fahrzeit bedingt. Dazu kommt noch, daß die Havel südlich von Liebenwalde sehr schmal und bei niedrigem Wasserstand schwer zu passieren ist. Um eine bessere Verbindung mit der Oder zu schaffen, wurde am Ende des vergangenen Jahrhunderts der 90 *km* lange Oder—Spreekanal gebaut, der von Fürstenberg (Oder) nach dem kurz vor Berlin gelegenen Orte Schmöckwitz führt. Seit dessen im Jahre 1890 erfolgten Eröffnung ist der Verkehr auf dem Finowkanal bedeutend zurückgegangen. Dem Bedürfnisse auf Schaffung eines leistungsfähigen Wasserweges zwischen Berlin und Stettin war indes durch den Oder—Spreekanal noch nicht Genüge geschehen. Da ein entsprechender Umbau des Finowkanals sich als nicht angängig erwies, erübrigte nur, auf nahezu demselben Wege einen neuen Kanal zu bauen, der einen größeren Querschnitt hatte und außerdem möglichst wenig Schleusen enthielt. Diese neue Verbindung ist der nahezu vollendete Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin, den der preußische Staat mit einem Kostenaufwand von 43 Millionen Mark erbaut hat.

Der neue Wasserweg beginnt im NW Berlins, wo sich von der Spree der Spandauer Schiffahrtskanal abzweigt. Die hier befindlichen großen Hafenanlagen stehen mit dem nahen Lehrter Bahnhof durch Geleise in Verbindung. Unter Benutzung des erheblich erweiterten und vertieften Spandauer Schiffahrtskanals gelangt der neue Großschiffahrtsweg zum Tegelersee, einer Ausbuchtung der Havel. Nach Durchschreitung dieses Sees folgt die neue Wasserstraße zunächst der Havel, deren Flußbett durch umfangreiche Ausbaggerungen eine wesentliche Verbesserung erfahren hat. Sie biegt indes bald nach O ab, geht durch den Lehnitzsee bei Oranienburg und sodann in gerader Linie, unweit des Finowkanals und ihn kreuzend, nach Liepe an der alten Oder, wo beide Kanäle fast unmittelbar nebeneinander einmünden. Der Eintritt in die eigentliche Oder erfolgt 15 *km* weiter bei Hohensaathen. Die Spiegelbreite des 100 *km* langen Kanals beträgt 33 *m*, in der Mitte wird er 3 *m* und an den Seiten 2,3 *m* tief sein.

Vom Lehnitzsee ab liegt der neue Kanal höher als der Finowkanal und am Endpunkt in Liepe befindet sich sein Niveau 33 *m* über dem Spiegel der alten Oder. Da sich also die Kanalsohle weit höher befindet als der Grundwasserspiegel, war es nötig, um ein Versickern des Wassers zu verhüten, das ganze Bett mit fettem Ton abzudichten. Die weite, sanft ansteigende Ebene, die auf dieser Strecke der Kanal durchschneidet, ist geologisch hochinteressant, da sie zahlreiche Spuren ihrer Bildung in der Eiszeit aufweist. Beim Graben des Kanalbettes hat man viele große Granitfindlinge gefunden und forträumen müssen. Einige haben als sehenswerte Überreste einer längst entschwundenen Zeit nahe dem Kanal Aufstellung gefunden. Nicht nur oberirdisch weist die Ebene zahlreiche Seen und Sümpfe auf, sondern auch unterirdisch finden sich solche Stellen. In solch einem unterirdischen Sumpfe fand man in etwa 25 *m* Tiefe einen ganzen Haufen Geweihe nebst Schädeln vorweltlicher Hirsche. Vermutlich ist hier ein ganzes Rudel dieser Tiere eingebrochen und umgekommen.

Zur Überwindung des Höhenunterschiedes von 33 *m* in Liepe wurde eine

Treppe von fünf unmittelbar hintereinanderliegenden Schleusen gebaut. Um die Zeitdauer zum Durchschleusen abzukürzen, ist sowohl diese Schleusenanlage wie die am Lehnitzsee so eingerichtet, daß jede Kammer einen ganzen Schleppzug von sechs Kähnen aufzunehmen vermag. Die Länge jeder der 19 *m* breiten Kammern hat daher auf 215 *m* bemessen werden müssen. Zum Vergleich sei erwähnt, daß die Schleusen des Panamakanals nur wenig länger, nämlich 275 *m* lang sind. Da der Großschiffahrtsweg zwischen dem Lehnitzsee und Liepe überhaupt keine Schleusen hat, würde er bei einem etwaigen Dammbruch auslaufen und die Umgegend überfluten. Um dieser Gefahr vorzubeugen, hat man an drei Stellen Sicherheitstore gebaut, die im Bedarfsfalle das Wasser absperren. Es sind dies einflügelige eiserne Tore von 27 *m* Länge, 3 *m* Höhe und 48.000 *kg* Gewicht, die an großen über den Kanal führenden eisernen Brücken aufgehängt sind. Von Interesse ist auch, daß die Kreuzung des Kanals mit der Eisenbahn bei Eberswalde in einem Betonbett von 27 *m* Breite als Hochführung erfolgt. Es ist dies bis jetzt der einzige Fall in Deutschland, daß ein Kanal über eine Eisenbahn hinwegführt.

Eine wichtige Frage bildete die der ausgiebigen Wasserversorgung, um namentlich in den regenlosen Sommermonaten den Kanalbetrieb stets aufrecht erhalten zu können. Sie ist in der glücklichsten Weise gelöst worden, indem man die nördlich von dem Kanal in der Werbelliner Heide gelegenen Seen, namentlich den 8 km^2 großen Werbellinsee, den schönsten See der Mark Brandenburg, durch Stichkanäle anschloß. Bei dem großen Wasserreichtum dieser Seen ist ein Wassermangel für den Kanal nicht zu befürchten.

Die neue Wasserstraße soll vor allen Dingen den Massengüterverkehr beschleunigen. Hauptsächlich werden daher Schleppzüge, aus fünf bis sechs Kähnen bestehend, auf ihr verkehren. Auf einigen Strecken wird man auch später den elektrischen Treidelbetrieb einrichten. Von der Inbetriebnahme des neuen Kanals erhofft man eine intensive Belebung des Verkehrs zwischen Berlin und Stettin. Man rechnet namentlich auch damit, daß die in letzter Zeit ganz bedeutend gestiegene Einfuhr englischer Kohlen nach Berlin, 1911 kamen 800.000 *t* englische und 1,250.000 *t* deutsche Steinkohle in Berlin an, künftig zu einem erheblichen Teil ihren Weg über Stettin nehmen wird. So wird sich der Einfluß des neuen Kanals weithin bemerkbar machen und mit Recht kann man wohl sagen, daß die Eröffnung des Großschiffahrtsweges einen Markstein in der blühenden Entwicklung der deutschen Binnenschiffahrt bilden wird.

Eine Fahrt durch das südwestliche Montenegro 1912.

Von Prof. Richard Přerovsky, Wien.

Mit 10 Bildern.

I. Antivari.

Obwohl ich zu meiner Fahrt durch das südwestliche Montenegro Antivari als Eingangspforte gewählt hatte, fuhr ich doch von Ragusa vecchia, wo ich längere Zeit mit botanischen Studien beschäftigt war, nicht direkt nach Antivari, sondern vorerst zu eintägigem Aufenthalt nach Cattaro. Ich wollte die Bocche voll genießen, hauptsächlich aber Erkundigungen einziehen, ob die Nähe des

albanesischen Aufstandsgebietes die Fahrt über den Skutarisee nicht bedenklich erscheinen lasse.

Da nun die Auskünfte, die ich in Cattaro in betreff Montenegros erhielt, meinen Reisedispositionen im allgemeinen günstig waren, schiffte ich mich am nächsten Tage auf dem Lloyddampfer „Albanien" ein, um die Reise nach Antivari fortzusetzen.

Der Dampfer war gut besetzt. Die meisten Reisenden I. und II. Klasse hatten ein entfernteres Reiseziel. Das Zwischendeck füllte eine bunte Gesellschaft. Neben drei Türken, welche in apathischer Ruhe, auf einem Teppich sitzend, ein frugales Mahl verzehrten und einigen recht zweifelhaft aussehenden Individuen bildeten hier Montenegriner und Montenegrinerinnen, alle in freilich nicht immer erstklassigen nationalen Kostümen, die Mehrheit. Die heute blaugrüne See war spiegelglatt und die Atmosphäre schimmerte bläulich. Rasch glitt der Dampfer dahin und bald entschwand Cattaro, sein imponierendes Hinterland, Perasto und Castelnuovo unseren Blicken und der Leuchtturm auf Punta d'Ostro kündete die Ausfahrt aus der Bocche. Zwischen Fort Mamula und dem aufgelassenen Fort d'Arza hindurch dampften wir in die offene See. Wir hielten uns nahe der Küste. In der Ferne grüßten die Kalkberge Montenegros, die heute teilweise in Wolken gehüllt waren. Die weite See belebten einzelne Segelschiffe und zwei Lloyddampfer kreuzten unsere Bahn. Auch zwei bis drei Delphine zeigten einen Augenblick ihre Rücken und Schwänze, jedoch so kurze Zeit, daß wir diese willkommenen Säugetiere mehr ahnen als sehen konnten.

Die Steilküste bis Budua wird von Nummulitenkalken gebildet und gleicht der Küste von Ragusa vecchia bis Punta d'Ostro, ist jedoch stärker gegliedert. Die Bucht von Traste schneidet tief in das Land. Bei Budua trennt ein grünes Flyschband den eozänen Nummulitenkalkzug von der Triasantiklinale, die nun von Budua aus bis Antivari in Küstennähe bleibt, während der Eozänrücken abbricht und erst wieder südlich von Antivari seine Fortsetzung findet.

Da unser Schiff bis Antivari keine Station anlief, umfuhren wir Budua und den charakteristischen, gegen die Seeseite schroff abfallenden Triasfelsen San Nicolo in weitem Bogen. Der Landumriß zeigt südlich von Budua größere und kleinere bogenförmige Buchten mit flachen, sandigen Ufern. Auf Budua folgen kleinere Küstenorte, zuletzt Castellastua und dann beginnt die letzte Neuerwerbung Österreichs an der dalmatinischen Küste (1878), die Landschaft „Spizza". Spizza ist nur ein schmaler Küstenstreifen von geringer Ausdehnung. Er reicht bis zu dem Flüßchen Zeljeznica, welches die Grenze gegen Montenegro bildet. Die Punta Ratač scheidet hier die Bai von Spizza von der Bai von Antivari. In der offenen Bucht von Spizza lag der Dampfer „Sarajewo", der uns tags zuvor nach Cattaro gebracht hatte.

Um 1 Uhr fuhren wir in den Hafen von Antivari ein. Auf dem Molokai war eine bunte Gesellschaft versammelt. Weißgekleidete Albanesen mit ihren charakteristischen Mützchen, Montenegriner in Nationaltracht mit und ohne Säbel, doch stets mit einem Revolver im Gürtel und einige mehr oder weniger europäisch gekleidete Personen. Auch mohammedanische Frauen mit verhüllten Gesichtern erwarteten den ankommenden Dampfer. Nachdem derselbe unter lebhaften Debatten und nicht ohne Mühe gelandet war, mußten wir vor unserer Ausschiffung noch einige Formalitäten erfüllen. Zwei am Fuße der Falltreppe stehende Männer forderten uns zur Legitimation auf. Der eine, jedenfalls der Vorgesetzte, war bis auf das montenegrinische Käppi west-

europäisch gekleidet, der zweite hatte ein Nationalkostüm mit Säbel und Revolver. Bei mir genügte die Beamtenlegitimation. Auf ein Blatt mit Meldungsvordruck in serbischer und französischer Sprache wurde zuerst mein Name mit cyrillischen Lettern eingetragen und ich dann aufgefordert, die übrigen Rubriken selbst auszufüllen. Nach dieser recht harmlosen Prozedur konnte ich mich unbehelligt entfernen. Ähnlich erging es den übrigen Touristen, während die zweifelhaften Elemente zu genauerer Ausweisleistung verhalten wurden.

In wenigen Minuten hatten wir das nahe gelegene Hotel Marina erreicht. Die freundliche Wirtin, eine junge Schweizerin, wies uns die Zimmer an. Das Hotel schien trotz seines imposanten Äußern recht anheimelnd. In dominierender Lage bot es weite Aussicht auf das Meer und die Hafengegend. Die Zimmer entsprachen allen berechtigten Anforderungen der Reisenden in bezug auf Ausstattung, Bedienung und Reinlichkeit. Die nach NW erweiterte

Hafen von Antivari.

Hotelterrasse war mit Bänken und Gartenanlagen versehen, von denen aus man eine herrliche Meeresaussicht genießen konnte. Nachdem wir uns ein wenig im Hotel umgesehen und körperlich gestärkt hatten, besprach ich mit dem Hotelier, dem Herrn E. Lautenschlager, einem landeskundigen Schweizer, die projektierten Ausflüge und trat dann sogleich die erste Orientierungstour an, die den Hafen von Antivari und seine allernächste Umgebung zum Ziele hatte.

Der Hafen von Antivari, der größte Montenegros — Montenegro besitzt außerdem noch einen Hafen bei Dulcigno und bei Senkol —, ist eine offene Reede, die im S von der Punta Volovica, dem äußersten Ausläufer eines eozänen Höhenzuges, begrenzt wird, der die Fortsetzung der Eozänschichten Ragusa vecchia—Budua bildet. Ein Steinmolo an der Südseite ermöglicht das Anlaufen größerer Schiffe. Der äußerste Teil des Molo war eingestürzt, doch wurde eifrig an der Wiederherstellung gearbeitet. Auf dem Hafendamm befindet sich ein hölzernes ebenerdiges Warendepot von mäßiger Ausdehnung, mit einem

Bahngeleise, das den Hafen mit der Station Antivari der Bahn Antivari—Virpasar verbindet.

Verfolgt man das südliche Kaiufer vom Landungsplatz aus, so gelangt man in die Freistadt Neu-Antivari, zu welcher auch das Grand Hotel Marina und die Bahnstation Antivari gehören. Der Grundstein zu diesem Hafenstädtchen wurde am 8. Mai 1908 vom König selbst gelegt. Neu-Antivari sollte die künftige Hauptstadt Montenegros werden. Heute hat die Stadt etwa 20 Häuser mit angeblich 400 Einwohnern!! Am nordöstlichen Ufer steht weithin sichtbar die kronprinzliche Villa Topolica mit großem Tiergarten, der bis an die österreichische Grenze reicht. Das östliche Hinterland des Hafens ist eine weite Talebene, die triadische und eozäne Bergzüge begrenzen. Im NO bildet der Triassattel, der von Budua bis Antivari die Küste begleitet, sich dann von derselben entfernt und bei Skutari endet, einen über 1000 *m* hohen Grenzwall. Mit dem Küstenorte Spizza steht die Ebene von Antivari durch einen Saumpfad in Verbindung, da die dalmatinische Küstenstraße bei Spizza endigt.

Der Hafen befindet sich seit dem Berliner Kongreß 1878 im Besitze Montenegros, wurde jedoch erst in den Jahren 1908 und 1909 von der venezianischen Compagnia di Antivari mit italienischem Gelde ausgebaut und am 24. Oktober 1909 dem Verkehr übergeben. Der Hafen ist natürlich Eigentum Montenegros, wird aber von der Compagnia di Antivari verwaltet, die den Hafen auf mehrere Jahre gepachtet hat. Dieselbe Gesellschaft führte auch den Bau der Bergbahn Antivari—Virpasar durch, die das montenegrinische Litorale mit dem südwestlichen Montenegro verbindet. Die Bahn und das Grand Hotel Marina sind Eigentum der Gesellschaft, die Verwaltung aller Verkehrsobjekte durchaus in italienischen Händen.

Infolge seiner Größe macht der Hafen einen ganz imposanten Eindruck, doch war es mit der Besetzung desselben während der Zeit meines Aufenthaltes recht armselig bestellt. Nur einige Fischerboote, ein Segelschiff, die abgetakelte königliche Jacht und unser „Albanien" waren augenblicklich im Hafen anwesend. Später kam noch ein Schiff der Ungaro-Croata hinzu, die wöchentlich viermal in Antivari anläuft. Die venezianische Gesellschaft „Puglia" berührt Antivari viermal in der Woche, der Österreichische Lloyd zweimal. Wie ich hörte, plante die Ungaro-Croata außerdem vom 1. Januar 1913 an eine Tageslinie Castelnuovo—Antivari, wahrscheinlich auf Betreiben des Besitzers des Magyar Hotels in Zelenika, der schon jetzt dreimal wöchentlich montenegrinische Rundtouren veranstaltet. Doch dürfte wegen des Balkankrieges diese neue Dampferlinie noch nicht aktiviert worden sein.

Die Verbindung Antivaris mit Triest, Italien und dem Orient wäre also nicht so ungünstig und mit Rücksicht auf die Bahn Antivari—Virpasar das Bestreben Montenegros, die eigene Aus- und Einfuhr und den Durchzugsverkehr nach den südlichen Grenzgebieten, soweit Skutari in Betracht kommt, über Antivari zu leiten, nicht so aussichtslos. Trotzdem macht der Warenverkehr Antivaris nur geringe Fortschritte und nimmt noch immer seinen Weg, und zwar hauptsächlich auf Lloydschiffen, über Cattaro und S. Giovanni di Medua.

Man klagt über einen förmlichen Boykott von seiten des Österreichischen Lloyd und über fehlende Unterstützung der italienischen Gesellschaft seitens der leitenden Kreise Montenegros. Beides vielleicht nicht mit Unrecht. Die Compagnia di Antivari, in deren Händen sich Hafen und Bahn befinden, verfügt jedenfalls nicht über genügende Geldmittel, um krisenhafte Zustände zu über-

winden und alte Handelswege auszuschalten. Auch ist, wie mir versichert wurde, fast der ganze Handelsverkehr in den Händen fremder Volkselemente, die natürlich jeder sprunghaften Änderung der Verkehrspolitik ohne Sympathie, wenn nicht feindlich gegenüberstehen. Freilich schließt auch die Armut der Bevölkerung und die geringe Zahl der Exportprodukte jeden lebhaften Warenverkehr aus.

Vom österreichischen Standpunkt aus muß vor allem das Fiasko der venezianischen Gesellschaften — der „Compagnia" und der „Puglia" — mit Genugtuung begrüßt werden. Handelte es sich doch bei der Gründung der „Compagnia" und dem Fahrplane der „Puglia" um einen energischen Vorstoß der italienischen Wirtschaftspolitik in das Gebiet der österreichischen Interessensphäre. Der Mißerfolg der montenegrinischen Verkehrspolitik und der italienischen Propaganda zeigt übrigens deutlich, auf wie natürlicher Grundlage das wirtschaftliche Übergewicht Österreichs beruht. Der, wie ich höre, schon beschlossene Bau einer Automobilstraße von Risano nach Grabovo-Nikšić dürfte auch den Verkehr Mittel- und Nordmontenegros endgiltig nach der Bocche leiten und so die wirtschaftliche Abhängigkeit Montenegros von Österreich befestigen. Freilich wäre es wünschenswert, wenn die natürliche Vorherrschaft durch österreichisches Kapital und rührige kaufmännische Initiative auch für die Zukunft gesichert würde. Das montenegrinische Industrieförderungsgesetz vom Jahre 1912 und das Beispiel der italienischen Finanzkreise in Montenegro und auch sonst an der Ostküste der Adria sollten anregend wirken und könnte ein derartiges aktives Eingreifen in die wirtschaftliche Erschließung des Landes besser als die Sehnsucht nach Gewaltschritten unsere Handelsbilanz fördern.

Das augenfälligste Interesse erregen im Litorale die ethnographischen Verhältnisse und vor allem die Albanesen. Überall sieht man die weißgekleideten Gestalten mit leinenen Pantalons — die Montenegriner tragen stets die lockere Kniehose —, knopfloser Weste oder hemdartiger Fustanella und mit der kalottenförmigen, weißen Mütze oder einem weißen Turbantuche auf dem Kopfe. Eine dunkle, halbärmlige Jacke gegen die Kälte vervollständigt das Kostüm. Als Facchinos, bei Straßenarbeiten, bei dem Bau des Molo scheinen sie unentbehrlich, da der Montenegriner auch heute noch körperliche Anstrengung außerhalb des Kriegshandwerks möglichst meidet und besonders Taglöhnerarbeit verabscheut. Ihre Lebhaftigkeit, Geschäftigkeit und Mitteilsamkeit sticht auffallend von der würdigen Grandezza der Montenegriner ab, die sich stets als Herren fühlen und den Albanern gegenüber eine gewisse leutselige Herablassung beobachten, die jedoch keinen feindseligen Charakter trägt. Es ist leicht verständlich, daß, wie mir versichert wurde, Kauf- und Gewerbsleute in Montenegro zum größten Teil Albanesen sind. Die im montenegrinischen Litorale autochthon lebenden Albanesen sind größtenteils Katholiken des Flachlandes. Dieselben sollen keineswegs eine richtige Vorstellung von der Eigenart dieses isolierten indoeuropäischen Volkssplitters geben. In Cetinje hatte ich später Gelegenheit, auch zahlreiche Vertreter bergbewohnender Stämme zu sehen, die dort teils als türkische Flüchtlinge, teils auch in politischer Mission die Gastfreundschaft Montenegros genossen. Es waren stets kräftige, hochgewachsene Gestalten, die fast durchwegs enganliegende, schwarz bestickte Beinkleider aus Flanell trugen und ein viel selbstbewußteres Wesen hatten, als die Albanesen des Litorale. Im übrigen war der gleiche Temperamentsunterschied, das gleiche gegenseitige Verhalten wie in der Umgebung Antivaris zu bemerken.

Der Montenegriner ist wortkarg nicht nur stets den Fremden gegenüber,

sondern auch infolge seiner mehr kontemplativen Gemütsart überhaupt. Diese ermöglicht es ihm auch, sich stundenlang, rauchend, dem stillen Dolcefarniente hinzugeben. Im Gegensatz zu dem Albanesen braust der Montenegriner im Zorn nicht auf, sein Temperament neigt mehr zur phlegmatischen Lebensauffassung, zum realen Abwägen der Umstände und zur Vermeidung größerer Affekte. Es dürfte daher auch die Tapferkeit der Montenegriner nur im Guerillakriege, nicht aber bei offensiven Massenoperationen zur Geltung kommen.

Meinen Wunsch, außerhalb Montenegros albanisches Gebiet zu besuchen, konnte ich nicht befriedigen, da mir allgemein aus Sicherheitsrücksichten von einem solchen Vorhaben abgeraten wurde. Ich hätte trotzdem eine kleine Extratour gemacht, wenn ich den heutigen aktuellen Charakter der albanischen Frage geahnt hätte. Damals schien mir jedoch das albanesische Volk infolge seiner nichtsozialen Instinkte, des Tiefstandes seiner Kultur und der staatlichen Inferiorität dazu verurteilt zu sein, allmählich von den anderen aufstrebenden Balkanvölkern assimiliert zu werden. Der Balkanbesitz Österreichs seit 1878 und dessen definitive Sicherung im Jahre 1909 waren jedenfalls geeignet, auch Österreich mit den Expansivbestrebungen Montenegros nach SO auszusöhnen. Da eine Ausdehnung Montenegros in nordwestlicher Richtung völlig ausgeschlossen war, konnte es nach den ethnographischen und territorialen Verhältnissen der südlichen Grenzlande Österreichs nur wünschenswert sein, wenn sich der montenegrinische Tatendrang im albanesischen Territorium austobte. Heute ist ein selbständiges Albanien beinahe eine vollzogene Tatsache. Die Unfähigkeit des albanischen Volkes, sich aus eigenem eine höhere soziale Organisation zu schaffen und die hiermit verbundene Schwäche gegenüber mächtigen staatlichen Verbänden haben den Staat Albanien geschaffen und die albanische Streitfrage in unerwarteter Weise gelöst. (Schluß folgt.)

Physikalische Geographie.

Das Jonische Meer als eines der wichtigsten Felder ozeanographischer Forschung. In Tabelle 2 des vierten Abschnittes (vgl. „Deutsche Rundschau für Geographie, XXXV, Jahrg. S. 197) hat sich leider die sinnstörende Verwechslung zweier Zahlen eingestellt. Ich gebe sie deshalb nochmals, durch den hypothetischen Fall VII/VIII erweitert, wieder:

Tabelle 2.

	Abstände der Orte		Abstände der Zeiten
I. Issyk Kul, II. Ost-Mindanao	= 275°	189 Tage =	4. Januar 1911 — 12. Juli 1911
III. Ostaleuten, IV. Colima	= 220°	130 „ =	Ende 1911 — 9. Mai 1912
V. Hekla, VI. Ätna	= 179°	90 „ =	6. Mai 1912 — 4. Aug. 1912
VII. (Südgrönland?) VIII. Dardanellen	= (159°)	(31 „) =	(25. Mai 1912) — 9. Aug. 1912

Ich benutze diese Gelegenheit, um sogleich eine treffliche Bestätigung anzufügen, die von den Monaten Dezember 1912 und Januar 1913 gebracht ist. Sie läßt erkennen, daß immer noch jene bemerkenswerte Zone, die in der Verlängerung der einen abyssotektonischen Hauptlinie des Mittelmeeres liegt, von den bedeutenderen Erdkatastrophen bevorzugt wurde. Das größte dieser Ereignisse war im Dezember 1912, der mit Erdbeben verbundene Ausbruch des Asamayama am 21., im Januar der gleichfalls mit Erdbeben verbundene Ausbruch des Colima am 20. Tabelle 2 verlangt daher die Ergänzung:

IX Asamayama, X Colima 186° 30 Tage = 21. Dezember 1912 — 20. Januar 1913.

Die entsprechenden Nachträge in Tabelle 1 sind:

Zeitfolge	X.	IX.
Herdgebiete	Colima	Asamayama
Geogr. Breite N	18,5°	36,5°
Unterschied der Breiten	18°	
Entfernung in Breitengraden	186°	
sin } des Winkels	0,097°	
arc. } mit der Westostrichtung	5,5°	

Besonderes Interesse beansprucht dieses neue Paar nicht allein dadurch, daß es, abweichend von vorläufig formulierten Gesetzen $270^0 \times cos^2 \varphi$ und 150 Tage $\times cos^2 \varphi$, eine neue Reihe anzuheben scheint. Es war auch begleitet von sehr bedeutsamen Nebenereignissen. Am Tage nach dem Ausbruche des japanischen Asamayama, dem 22. Dezember 1912, wurde schon aus Mittelamerika, von Santiago auf Cuba, ein alarmierendes Erdbeben gemeldet. Im näheren Umkreise des Jonischen Meeres aber, auf Sizilien und auf der italienischen Halbinsel machte sich eine auffallende Steigerung des Vulkanismus geltend. Am 2. Januar 1913 hatte der Ätna, am 20. Januar 1913, gleichzeitig mit dem Colima, hatte der Vesuv einen Aschenausbruch. Am 25. Januar 1913 folgte bei erneuter Unruhe des Vesuv Konstantinopel mit einem Erdbeben, nachdem am 5. Januar Laibach ein Fernbeben auf 1500, ein Nahbeben auf etwa 800 *km* Entfernung verzeichnet hatte. Da das europäische Festland damals verschont blieb, wiesen diese Entfernungen wohl auf Ereignisse am Meeresboden des Mittelmeergebietes hin, die nähere, von ungefähr 800 *km*, auf den des Jonischen Meeres selbst.

Aktuelle Bedeutung erlangen die neuen, gepaarten Katastrophen durch die Schlagwetterexplosionen, die sich gerade im japanischen und im europäischen Bergbau, der des Dezember 1912, anschlossen. Sie ereigneten sich am 18. Dezember bei Bochum, am 23. Dezember bei Sappor, am 24. Dezember bei Schwarmstadt. Die kleineren europäischen Erdbeben von Odessa (22. Dezember), von Folkestone (27. Dezember), von Heilbronn (25. Januar) und der zu einer großen Explosion führende Erdgasausbruch bei Mediasch in Siebenbürgen (Anfang Januar 1913) vervollständigten das Bild bedrohlicher Nebenerscheinungen in Europa.

Holsteinische Wetter- und Sonnenwarte Schnelsen. Wilhelm Krebs.

Über den Einfluß des trockenen Sommers 1911 auf die Grundwasserbewegung in den Jahren 1911 und 1912 veröffentlicht Prof. Dr. Keilhack in Berlin eine interessante Studie in der Zeitschrift für praktische Geologie, XXI. Jahrg. 1913, Heft 1.

Indem Keilhack eine Anzahl von Beobachtungsreihen des Grundwasserstandes in solchen Gebieten, wo eine künstliche Beeinflussung durch Meliorieren, Bergbauten, industrielle Unternehmungen, Flußregulierungen ausgeschlossen war, der Verlauf der Grundwasserstandsschwankungen ein völlig natürlicher, also nur von den wechselnden Niederschlägen abhängig war, zusammenstellt, kommt er zu folgenden Resultaten. Im unteren Havelgebiet zwischen Spandau und Havelberg erfolgte im Sommer 1911 eine durchschnittliche Senkung des Wasserspiegels um einen reichlichen halben Meter, die im Sommer 1912 erst zur Hälfte wieder ausgeglichen war. Der Grundwasserspiegel unter der Stadt Berlin weist einen Rückgang im gleichen Betrage auf, welcher jedoch in seinem vollen Umfang sich erst 1912 zeigte und anscheinend bis jetzt noch nicht zum Stillstand gekommen ist; das gleiche war in der Gemeinde Wilmersdorf bei Berlin der Fall, ebenso wie an der oberen Spree zwischen Fürstenwalde und Königswinterhausen. Etwas geringer, nämlich um etwa $^1/_3$ *m*, war die durchschnittliche Absenkung weiter oberhalb im Spreegebiet und im Elstergebiet bei Senftenberg. Auch hier dauerte noch in der zweiten Hälfte des Jahres 1912 die allgemeine Senkung an. Außerordentlich groß ist der Betrag der Absenkung, welche ein Brunnen im Saaletal bei Aumendorf, zwischen Halle und Merseburg, erfuhr, nämlich 1·50 *m* gegen 1910. Im Elbegebiet bei Dresden betrug die Senkung 60 bis 70 *cm* und hielt das ganze Jahr 1912 an. Aus diesem vielseitigen Beobachtungsmaterial ergibt sich zweifelsohne, daß die Absenkung keine örtliche Erscheinung, sondern ein Vorgang von allgemeiner Verbreitung war; im ganzen läßt sich annehmen, daß Senkungsbeträge von mehr als $^3/_4$ *m* auf künstlicher Wasserentziehung beruhen. Was die Frage anlangt, wie sich die Verhältnisse in nächster Zeit weiter entwickeln werden, so macht K. auf diejenige der Jahre 1904 und 1905 aufmerksam. Auch der Herbst des Jahres 1904 zeichnete sich durch eine gewaltige Senkung des Grundwasserspiegels aus, der stellenweise diejenige des Jahres 1911 noch übertraf. Infolge des günstigen Winters 1904/5, der sich durch eine bedeutende Schneedecke auf frostfreiem, respektive wenig tief gefrorenem Boden auszeichnete, war aber das Jahr 1905 schon wieder normal. Der Winter 1911/12 war aber wegen seines geringen Schneefalls wenig günstig; der heurige Winter ist es noch weniger, daher erscheint es wenig wahrscheinlich, daß wir schon 1913 wieder normale Grundwasserstände bekommen werden. Halbfaß.

Pflanzen- und Tiergeographie.

Einfluß des Klimacharakters auf die Grenzen der Pflanzenareale[1]). Es gehört zu den vornehmsten Aufgaben der Pflanzengeographie, den Zusammenhang von Klima und ökologischen Grenzen der Pflanzen klarzulegen. Unter dem Einfluß früherer Untersuchungen der Pflanzenphysiologie suchten die Pflanzengeographen diese Grenzen mit Mitteltemperaturen in Zusammenhang zu bringen. Allein neue eingehendere Forschungen zeigen, daß ein solch einfacher Parallelismus nicht zu erwarten ist und es sind in der Tat in der Natur andere Verhältnisse zu erkennen. Betrachten wir vorerst eine Vegetationslinie, die schon von jeher das Interesse auf sich gezogen hat, nämlich die obere Baumgrenze in den Alpen. Sie verläuft nicht in allen Teilen des Gebirges in gleicher Höhe, sondern ist in den zentralen Gebieten, im Vergleich zu den nördlichen und südlichen Randketten bedeutend gesteigert. Ein Querschnitt durch die Ostschweiz liefert folgende Zahlen für die Baumgrenze: Rigi (1765 *m*), Säntis (1725 *m*), Davos (2200 *m*), Sils-Maria (2300 *m*), Bernina (2350 *m*), Grigna (1950 *m*), Sottoceneri (1950 *m*). Die Baumgrenze steigt also im Innern der Alpen um mehr als 600 *m*, sinkt aber gegen den Nord- und Südrand, wie das auch ein Querschnitt durch die Westschweiz in der Gegend von Zermatt zeigt. Zur Erklärung dieser Tatsache, die gewiß klimatische Faktoren als Ursache hat, wollte man die Niederschläge heranziehen. Zu viel Schnee und Regen sollte in den äußeren Alpenketten den Baumwuchs am Vordringen hindern, die Trockenheit im Innern sollte ihn begünstigen. Nach pflanzengeographischen Erfahrungen begünstigt nun gerade Feuchtigkeit den Baumwuchs, sollte ihn also an den Außenrändern höher heben. Auch im Innern kann man eigentlich nur in den Tälern von Trockenheit reden, denn in der Höhenlage der Baumgrenze fallen mehr oder ebensoviel Niederschläge als am Alpenrand. So gelingt es also nicht, den Baumwuchs mit einer bestimmten Niederschlagskurve zu parallelisieren und ähnlich steht es mit der Dauer der Schneebedeckung. Im Innern der Alpen scheinen die Bäume eine bedeutend längere Schneebedeckung zu ertragen als in den nördlichen Ketten. Beobachtungen zeigen, daß nirgends in den Schweizer Alpen größere Gebiete durch den Wind baumfrei gehalten werden, so daß auch er als in Betracht kommender Faktor nicht viel Einfluß nehmen kann. Auch die Ansicht, daß die verschieden verteilte Masse des Gebirges die Temperaturen derart ändere, daß dadurch die Hebung der Baumgrenze erklärt werde, ist nicht völlig haltbar.

Wenn man die mittleren Temperaturen an der Baumgrenze in den verschiedenen Gebieten ausrechnet, so erhält man ganz verschiedene Werte. In den äußeren Gebirgsketten hören die Bäume schon bei einer verhältnismäßig hohen Temperatur (Rigi 10·2° Julitemperatur, 2·2° mittlere Jahrestemperatur; Sottoceneri 13·7° Julitemperatur, 2·4° mittlere Jahrestemperatur auf, in den Zentralalpen erst bei einer niedrigeren, Sils 7·8° Julitemperatur, —1·8° mittlere Jahrestemperatur. Es müssen also hier andere Klimaverhältnisse so günstig sein, daß bei einer tiefen Durchschnittstemperatur die Bäume noch möglich sind. Nach Ansicht von Brockmann-Jerosch ist dafür der Temperaturverlauf verantwortlich zu machen. An Orten, die sich durch kontinentales Klima auszeichnen, ist die Temperatur während des Tages verhältnismäßig hoch, während der Nacht dagegen tief; ein solcher Ausschlag kommt in der im Schatten gemessenen Mitteltemperatur nicht zum Ausdruck. Aber gerade er ist im Verein mit anderen Klimakomponenten (Lichtintensität) imstande, den Baumwuchs bei niederen Mitteltemperaturen zu ermöglichen. Das solare Klima — geographische Breite des Ortes, Verteilung von großen Wasserflächen und Landmassen — bedingt den Verlauf der Temperatur. Die Alpen haben am Außenrande ein mit dem ozeanischen der Küsten übereinstimmendes Klima, die Zentralketten zeigen ein mehr kontinentales. „Es ist also im Grunde genommen der Unterschied zwischen kontinentalem und ozeanischem Klima, der die Baumgrenze in den Zentralalpen so stark über diejenige der nördlichen und südlichen Voralpenketten erhebt." Zum Vergleich wird nun die nordpolare Baumgrenze herangezogen, die bei kontinentalem Klimacharakter (Sibirien, Labrador) die Bäume viel weiter nördlich und unter ungünstigeren mittleren Temperaturen gedeihen läßt, als bei ozeanischem (Grönland, Island). Durch eine Isotherme kann also auch hier die Baumgrenze nicht charakterisiert werden.

Freilich steht der quantitativen Förderung durch das kontinentale Klima eine qualitative Einschränkung gegenüber, indem bei seiner Rauheit nur wenige und robuste Arten gedeihen können. Das sind Koniferen und manche laubabwerfende Laubbäume, immergrüne Gewächse suchen ein mittleres oder besonders das ozeanische Klima. Nach den Klimaansprüchen würde sich etwa folgende Reihe ergeben: 1. Ozeanische Arten

[1]) Nach einem Vortrage von Dr. H. Brockmann-Jerosch in der Naturforschenden Gesellschaft Zürich.

(Stechpalme, Erdbeerbaum 2c.), 2. mittlere Arten (Buche), 3. kontinentale Arten (gemeine Föhre). Da aber auch mittlere und kontinentale Arten unter günstigen Konkurrenzverhältnissen im ozeanischen Klima gedeihen (Föhre!), so sind die ozeanischen Gebiete reicher an Arten und solche verschiedener Ansprüche, die im kontinentalen Klima streng getrennt (in verschiedenen Höhenzonen) leben, können hier nebeneinander vorkommen. Dadurch klärt sich auch mancher Widerspruch auf, der scheinbar durch die Mischung von subtropischen und alpinnordischen Gewächsen in England auftritt. Anderseits versagt das ozeanische Klima manchen sonst anspruchsloseren Arten gewisse Extreme, die sie z. B. zum Ausreifen ihrer Früchte brauchen. Daher gedeiht in England wohl der Lorbeer im Freien, aber es reifen weder Pfirsiche noch Trauben. Dagegen reift in Sibirien in streng kontinentalen Gegenden der Weizen über dem ewig gefrorenen Boden in der Tiefe. Gedeihen doch sogar Melonen dort!

Es ist also stets der Klimacharakter als Ganzes zu betrachten, der in zahlreichen Abstufungen ausgebildet ist, während man einzelne Klimafaktoren mit pflanzengeographischen Tatsachen kaum in Parallele bringen kann. J. St.

Persönliches.

Todesfälle. Dr. H. Freiherr von **Schwerin**, Professor der Geographie an der Universität Lund in Schweden, starb am 18. Dezember 1912 im 60. Lebensjahr. Seine Arbeiten behandelten vorzugsweise das Gebiet der historischen Geographie („Herodots Kenntnis von Europa", „Das Zeitalter der großen Entdeckungen", „Die Umschiffung Afrikas durch die Phöniker").

Geh. Regierungsrat Dr. **J. Euting**, Direktor der Landes- und Universitätsbibliothek in Straßburg und Professor der semitischen Sprachen, geboren 1839 in Stuttgart, starb am 2. Januar. E. war ein guter Kenner von Nordsyrien, Zentralarabien und der Sinaihalbinsel.

Fürst Albert von Monaco und Amundsen. Der norwegische Kapitän Roald Amundsen, der in diesem Jahr seine Nordpolexpedition beginnt, hat vom Fürsten von Monaco eine Beihilfe von 50.000 Kronen erhalten, die für die ozeanische Ausrüstung bestimmt sind. Außerdem lud Fürst Albert den Kapitän Amundsen ein, ihn diesen Sommer auf einer zweimonatlichen ozeanographischen Expedition zu begleiten, um Meeresforschung zu studieren. Schon früher hat Fürst Albert den Norwegern großartige Beweise seiner Sympathien gegeben. So rüstete er die beiden norwegischen Expeditionen aus, die 1906 und 1907 unter Führung Isachsens das nordwestliche Spitzbergen geologisch und botanisch erforschten und in den beiden vorhergehenden Jahren hatte der Fürst mit seinem Forschungsdampfer „Princesse Alice" unter Mitwirkung von Norwegern ozeanographische und kartographische Arbeiten an der Nordküste von Spitzbergen ausgeführt, wobei sein Interesse für arktische Forschung erregt wurde. Seine Forschungstätigkeit in den südlichen Meeresteilen ist hinreichend bekannt, ebenso seine neueren Schöpfungen, das ozeanographische Museum in Monaco und das ozeanographische Institut in Paris, welch letzterem er noch 4 Millionen Franks Betriebskapital schenkte.

Da Amundsens im Herbst 1913 beginnende Nordpolexpedition in einer Treibfahrt durch das nördliche Eismeer von der Behringstraße in der Richtung auf Spitzbergen besteht und somit hierbei die ozeanographische Forschung eine Hauptrolle spielt, kommt dieser Expedition die Gabe sehr gelegen. Im Februar nahm Amundsen an dem Jahresfest der National Geographical Society in Newyork teil, wobei ihm Konteradmiral Peary die große goldene Medaille der Gesellschaft überreichte. Hier spielte sich der seltene Vorgang ab, daß sich die Entdecker des Nordpols und des Südpols, Peary und Amundsen, gegenüberstanden. M.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Eine neue Thermalquelle in Bad Gastein. Anläßlich der Neuregulierung des Wassereinlaufes in den Betriebswasserkanal für die elektrischen Kraftwerke ist im Mühlbachgraben in Bad Gastein eine neue Thermalquelle entdeckt worden. Die Wassertemperatur an den Austrittsstellen beträgt über 28° und die Ergiebigkeit derzeit etwa 2 Sekundenliter.

Ein neuer, den Tiroler Zentralalpenkamm querender Straßenbau hat in Anbetracht seiner strategischen Bedeutung Aussicht auf Verwirklichung, nämlich über das 2480 *m* hohe

Timblerjoch, welches den Stock der eigentlichen Ötztaler- von den Stubaier-Alpen trennt und über das bisher nur ein Öt- und Passeiertal verbindender Saumweg führte. Das Ötztal hat eine Bevölkerung von rund 5000 Seelen. An Fremden weist die amtliche Statistik im Jahre 1911 12.867 Personen ohne Passanten aus. Das Passeier hat eine Einwohnerzahl von rund 5000 Seelen und hat im Jahre 1911 3033 Fremde beherbergt. Am Südausgange dieses Tales aber liegt der Weltkurort Meran mit seinen etwa 40.000 Kurgästen im Jahre. Schon aus diesen Ziffern erhellt die Bedeutung dieser beiden Verkehrsgebiete. Sie wird noch dadurch gesteigert, daß durch eine Hochstraße über das Timblerjoch ein Zugang mitten in den Kern der Tiroler Zentralalpen erschlossen und durch sie die Gletscherwelt bequemer zugänglich gemacht werden. Die Timblerjochstraße wird auf ihrer Höhe einen weiten Blick in die Eiswelt der Ötztaler- und Stubaier-Alpen eröffnen und die Erschließung dieser Landschaft wird nicht nur den beiden Tälern und dem angrenzenden Gebiete, sondern dem ganzen Lande Tirol von wirtschaftlichem Nutzen sein, denn auch die neuen Hochstraßen in den Dolomiten haben Tausende neuer Besucher dem Lande zugeführt. Die große strategische Bedeutung der Straße erhellt daraus, wenn man bedenkt, daß durch sie der Weg aus dem oberen Inntal ins Etschtal um zirka 60 *km*, also um etwa 2 Tagmärsche abgekürzt wird.

Die deutsche und romanische Bevölkerung in der Schweiz. Die am 1. Dezember 1911 in der Schweiz durchgeführte Volkszählung hat die beachtenswerte Tatsache ergeben, daß sich im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts das deutsche Element in der schweizerischen Bevölkerung verstärkt, das französische hingegen vermindert hat. Dieses Ergebnis ist um so überrasch nder, als im vorangegangenen Jahrzehnt das Gegenteil der Fall war. Den Ziffern der letzten schweizerischen Volkszählung kann man auch entnehmen, daß die Anzahl der Deutschen auch innerhalb der sogenannten französischen Schweiz zugenommen hat; dagegen ist der Rückgang des französischen Elementes durch das Wachstum des italienischen einigermaßen ausgeglichen worden. Während die französische Bevölkerung nur um 63.000 gestiegen ist, hat die italienische ein Mehr von 79 000 zu verzeichnen; dagegen belief sich die Zunahme der Deutschen auf rund 280.000 Köpfe. Insgesamt stehen jetzt 2,6 Millionen deutschen rund 800.000 französische und 300.000 italienische Staatsbürger nebst 40.000 Rätoromanen gegenüber. Die Vermehrung der deutschen Bevölkerung belief sich auf 12%, jene der französischen auf über 8% und jene der italienischen dagegen auf 35%. Dieses Bild erscheint demnach für die deutsche Bevölkerung zwar günstig, doch ergibt die neue Berechnung für den Anteil der deutschen Sprache im Schweizer Gebiet seit dem Jahre 1888 eine stete, wenn auch geringfügige Abnahme. Bei der Entwicklung der Schweiz handelt es sich eigentlich nur um den Gegensatz des deutschen und französischen Elementes, da das italienische insoferne zurücktritt, als es von wesentlich anderen Bedingungen bestimmt wird. Wird beispielsweise zu öffentlichen Arbeiten in der Schweiz eine größere Anzahl von Hilfskräften benötigt, so tritt ein Einwanderungsstrom von der italienischen Seite her ein, der nach einiger Zeit größtenteils wieder abwandert, was zur Folge hat, daß die Ziffer der Italiener außerordentlich schwankt. So hatte sie in den Achtzigerjahren um mehr als 3% abgenommen, im folgenden Jahrzehnt dagegen um fast 42% zugenommen. Diese Tatsache kommt auch darin zum Ausdruck, daß von den 300.000 Italienern, die bei der letzten schweizerischen Volkszählung gezählt wurden, beinahe zwei Drittel italienische Staatsangehörige waren. Im übrigen ist etwa die Hälfte der Ausländer (etwa 280.000) deutscher Nation; dazu kommen noch 75.000 Franzosen.

Die Verteilung der Ausländer auf die einzelnen Gebiete der Schweiz ist von um so größerem Interesse, als fast der sechste Teil der Gesamtbevölkerung ausländisch ist. Eine einzigartige Stellung nimmt in dieser Hinsicht der Kanton Genf ein, wo mehr als zwei Fünftel der Einwohnerschaft aus Ausländern bestehen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß der Kanton Genf sich fast ausschließlich auf die gleichnamige Stadt beschränkt, demnach nur eine sehr geringe Landbevölkerung besitzt. Die großen Städte üben die Hauptanziehungskraft auf die Ausländer aus, wie auch der Kanton Basel-Stadt beweist, wo wenigstens ein Drittel deutsche Reichsangehörige sind. Eine ganz andere Bedeutung hingegen hat es, wenn ein fast ausschließlich ländlicher Kanton — wie beispielsweise Tessin — in seiner Bevölkerung nahezu ein Drittel Ausländer zählt. Hier sind es vorzugsweise Italiener. Von den übrigen Kantonen der Schweiz weisen erhebliche Verhältnisziffern von Ausländern noch Zürich, St. Gallen, der Thurgau und Waadt auf.

Bei dem Wachstum der deutschen Bevölkerung verdient noch hervorgehoben zu werden, daß es außerhalb des deutschen Sprachgebietes 21.200 Seelen betragen hat, wovon etwa 17.000 auf die französische Schweiz entfallen. Der Mittelpunkt der französischen Einwanderung ist nach wie vor die Stadt Biel am Jura. Der Kanton Waadt, wo früher die Zahl des deutschen Bevölkerungsanteiles gänzlich zum Stillstand gekommen war, hat jetzt eine Zunahme von fast der Hälfte erfahren. In der deutschen Schweiz trifft man jetzt überall mehr Italiener als Franzosen. d.

Die Verdrängung des Schwedentums in Finnland durch die Finnen. Während Finnland bisher wesentlich durch die hier betriebene Russifizierung die Aufmerksamkeit auf sich lenkte, dürfte nur wenig darüber bekannt sein, welche große Wandlung sich auf diesem Vorposten europäischer Kultur im Laufe der letzten Jahrzehnte in dem Verhältnis zwischen dem kulturellen Einfluß der schwedischen und der finnischen Bevölkerung vollzogen hat. So gewaltig ist nämlich im Großfürstentum die Bedeutung des Schwedentums zurückgegangen, daß hier augenblicklich Vorbereitungen getroffen werden, eine neue schwedische Universität zu gründen, weil die Universität in Helsingfors, die als einzige des Landes Jahrhunderte hindurch den Hauptträger schwedischer Kultur bildete, nunmehr fast gänzlich finnisiert worden ist. Überall in Finnland breitet sich das Finnentum unaufhaltsam aus und beengt das schwedische Sprachgebiet immer mehr, selbst in Landesteilen, die früher eine fast durchwegs schwedische Bevölkerung aufwiesen. Helsingfors beispielsweise ist heute eine halb finnische Stadt.

Das Schicksal der Helsingforser Universität, die also unrettbar dem Finnentum verfallen ist, bildet für die schwedische Einwohnerschaft einen besonders harten Schlag, hat aber doch seine ganz natürliche Ursache, indem nunmehr Zweidrittel der Studentenschaft aus Musensöhnen besteht, die das Finnische als Muttersprache sprechen, so daß die Einführung von Vorlesungen in finnischer Sprache eine notwendige Maßregel war. Die geplante neue Universität, an der die Vorlesungen nur in schwedischer Sprache stattfinden, soll ihren Sitz in Abo erhalten, das bis 1817 die Hauptstadt Finnlands und auch Sitz der 1640 gegründeten jetzigen Universität war, die erst 1827 nach Helsingfors übersiedelte. In Abo ist bereits eine Akademiekommission eingesetzt worden, auf deren Veranlassung die Universitätswirksamkeit im Wintersemester 1911/12 mit etwa 25 verschiedenen Vorlesungsreihen begann, wofür die hervorragendsten Forscher und Gelehrten von Finnland und Schweden gewonnen wurden. An der Entwicklung der Dinge in Finnland wird hiermit indessen nichts mehr geändert werden können. Während noch bis nach der Einverleibung Finnlands in Rußland das Schwedentum der Herd der Bildung und Intelligenz im Großfürstentum und das Schwedische die amtliche Sprache war, die auch fast durchwegs im Ständelandtag herrschte, nahm allmählich der finnische Teil der Bevölkerung — sieben Achtel der Einwohnerschaft des Landes — auf allen Kulturgebieten, nicht zum wenigsten im Zeitungswesen und in der Literatur, solchen Aufschwung, daß die Finnen schon im Laufe der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Gleichberechtigung der finnischen mit der schwedischen Sprache durchsetzten und gleichzeitig den Kampf gegen das Schwedentum, gegen die „Fremdlinge", aufnahmen. So feindselig stehen die Finnen den Schweden gegenüber, daß weder die in den Neunzigerjahren unter Generalgouverneur Bobrikow eingeleitete Russifizierung, noch der gegenwärtige neue Russifizierungsabschnitt, bei dem es sich namentlich um die Einschränkung der Gesetzgebungsbefugnis des Landtags handelt, die schroffen Parteigegensätze gemildert hat. Bezeichnend für das erstarkte Nationalbewußtsein der Finnen war besonders, als vor etwa 5 Jahren große Massen Finnen, die schwedische Namen trugen, diese nationalisierten, d. h. in finnische Namen verwandelten. In sprachlicher Beziehung hat jetzt das Finnische die einflußreichste Stellung. Im Landtag, der 1906 in ein Einkammersystem umgewandelt wurde und infolge seines fast schrankenlosen allgemeinen Wahlrechts den breitesten Schichten einen großen Einfluß in der Volksvertretung verschaffte, wird natürlich meistens finnisch gesprochen, da ja die Schweden, die in den Ständelandtagen den Bürger- und den Adelstand beherrschten, welch letzterer sich übrigens bei den Kämpfen um die Rechte Finnlands stets als Erster in die Bresche stellte, sowie im Priesterstand stark vertreten waren, in den nunmehrigen 200 Mitglieder zählenden Landtagen auf Grund des proportionalen Wahlsystems zu einer Gruppe von 25 Mann zusammengeschmolzen sind. In der Landesregierung wurde schon unter dem Mechelinschen Senat, der 1908 dem gegenwärtigen, meistens aus Russen bestehenden Senat weichen mußte, das Finnische als Hauptsprache eingeführt. Nun streben die Finnen darnach, dem Schwedischen auch dort, wo es sich noch eine einflußreiche Stellung bewahrt hat, z. B. im Kommunal- und Schulwesen in Gebieten mit überwiegend schwedischer Bevölkerung, den Garaus zu machen, unbekümmert darum, daß die gegenwärtige Russifizierungspolitik darauf hinausläuft, dem Russischen den Weg zu bahnen und russische Beamte ins Land zu bringen, womit die Leiter der russischen Politik besser in der Lage sein werden, ihr großes „Kulturwerk" in Finnland durchzuführen. F. M.

Asien.

Karakorumexpedition. Die Londoner Geographische Gesellschaft unterstützt die geplante Expedition von Dr. F. de Filippis, welche in Fortsetzung der topographischen Aufnahmen des Herzogs der Abruzzen das unbekannte Gebiet zwischen Karakorumpaß und Siachengletschers erforschen soll.

Afrika.

Der erhöhte Nilstaudamm von Assuan wurde am 23. Dezember 1912 feierlich eingeweiht. Die Erhöhung der Dammkrone um 7 *m* ermöglicht eine Spiegelerhaltung des Stausees von 114 *m* ü. d. M. und die Bewässerung einer 1,000.000 Feddan (à 4200 m^2) großen Fläche, welche früher von den Hochwässern nicht erreicht werden konnte. Der seit 1902 betriebene Staudamm bewirkte die Aufstauung von 980,000.000 m^3 Wasser, das neue Staubecken faßt 2.300,000.000 m^3. Das Ernteerträgnis der Felder Ägyptens vergrößerte sich von 1894 bis 1912 um den Wert von 100,000.000 Mark, was zum größten Teil auf Rechnung der durch den Staudamm verbesserten Entwässerung zu setzen ist. (Export 1913, Nr. 2.)

Die österreichische Forschungsreise nach Uganda. Im Oktober 1911 verließ der Wiener Architekt Rudolf Kmunke den heimatlichen Boden, um sich nach Kilindi-Mombasa, der Hafenstadt von Britisch-Ostafrika einzuschiffen. Von da ging es über Nairobi nach Entebbe, der Hauptstadt Ugandas, wo Gouverneur Jackson der Expedition einen offenen Geleitbrief für sämtliche englischen Stationsbeamten und Offiziere mitgab, von hier nach Jinja, dem eigentlichen Ausgangspunkt der Expedition. Von dort brach die Expedition am 27. November nach ihrem Ziel, dem noch unerforschten, nördlich vom Salisburysee liegenden Gebiet der Nagua-, Tobur- und Kamtjurustämme auf. Der mächtige Elgonvulkan wurde unter großen Schwierigkeiten erstiegen. Unter Führung des Häuptlings eines am Elgon hausenden Stammes wurde die Südwestspitze und sodann der höchste Punkt des Elgon, die Nordostspitze, erstiegen, die Kaiser Franz Joseph-Spitze getauft wurde, während die Südwestspitze nach dem Gouverneur von Uganda Jackson-Spitze benannt wurde. Nach Mbale zurückgekehrt, konnte die Expedition erst nach langwierigen Verhandlungen mit den dortigen englischen Behörden die Weiterreise nach den bisher den Europäern verschlossenen Gebieten nördlich vom Salisburysee antreten, da gerade zu dieser Zeit das aufrührerische Verhalten der dortigen Stämme bedrohlich war. Endlich konnte die aus 15 Askari, 218 Trägern, 4 Maultieren und 30 Tragsesseln bestehende Karawane aufbrechen, um in die unerforschte Wildnis einzudringen. Durch Buschland und schöne Bananenanlagen ging es zunächst nach Kumi und von dort gegen Norden, nach Kumi-Nyanza am südlichen Gestade des Salisburysees. Hierauf zog man westlich gegen die Toburberge, wobei Kmunke durch ein Mißverständnis von der Karawane getrennt wurde und erst 2 Tage darauf seine Gefährten wieder erreichte. Über Oghaba und Kamtjura kam man nach Nimule, der ersten englischen Station im Norden Ugandas. In Gondokoro erhielt Kmunke eine Einladung unseres Landsmannes Slatin Pascha, der ihm das Reservatgebiet im Sudan für Jagdzwecke zur Verfügung stellte. Am 13. April 1912 trat Kmunke von Alexandrien aus mit einer reichen Ausbeute wissenschaftlichen Materials die Heimreise an.

Besteigung der Konde-Vulkane am Njassasee. Von der Expedition des Berliner Geologen Egon Fr. Kirschstein liegen neue Nachrichten vor, denen zufolge er während der Monate Oktober und November v. J. die Konde-Vulkane im Norden vom Njassasee bestiegen hat. Die wissenschaftliche Ausbeute war in vieler Beziehung bemerkenswert. Unter anderem konnte auch die bisher noch offene Frage nach dem Untergrunde des vulkanischen Kondelandes gelöst werden. Ferner wurden der geologische Bau der Vulkane und ihre Beziehung zur Tektonik klargestellt, sowie verschiedene neue Krater vermessen und in die Karte eingetragen. Kirschstein hat sich schon früher, gelegentlich der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg 1907/08, als erfolgreicher Vulkanforscher erwiesen und damals als erster Europäer sämtliche 8 Virunga-Vulkane am Kiwusee bestiegen, darunter auch den 4500 *m* hohen Karissimbi. Hierbei büßte er 20 Mann seiner Karawane bei einem Schneesturm ein. Augenblicklich ist die Expedition auf einem Zuge durch die nordwestlichen Njassa-Hochländer Undali und Unjika begriffen, von wo aus sie sich demnächst durch den noch wenig erforschten Rukwagraben nach dem Tanganjika begibt. Für Ende März wird ihr Eintreffen in Udjidji erwartet.

Amerika.

Der voraussichtliche Verkehr im Panamakanal. Richard Calwer sucht in der „Wirtschaftl. Korr." die Größe des Verkehrs zu schätzen, der seinen Weg voraussichtlich durch den Panamakanal nehmen wird. Vor allem kommt hier fast der ganze Außenhandel von Chile, Peru und Ecuador in Betracht. Der chilenische Außenhandel mit Großbritannien hat einen Wert von 323 Millionen M., mit Deutschland 191, mit Frankreich 45, mit Belgien 23, mit Italien 15 Millionen M. Auch der größte Teil des Handels zwischen Chile und den Vereinigten Staaten (120 Millionen) dürfte durch den Kanal gehen. Der gesamte Außenhandel Perus belief sich im Jahre 1910 auf rund 224 Millionen M., wovon so etwa Zweidrittel in die Kanalsphäre fallen dürften. Ecuadors Handel mit Europa und

der Union erreicht einen Gesamtwert von fast 100 Millionen M. Ferner dürfte weitaus der größere Teil des Verkehrs zwischen Ostasien und den Vereinigten Staaten (Japan-Amerika 421 Millionen, China-Amerika 215 Millionen M.) sowie des Verkehrs zwischen Australien und der Union 234 Millionen M.) für den Panamakanal in Betracht kommen. Insgesamt handelt es sich also — abgesehen von dem Verkehr zwischen West- und Ostküste der Vereinigten Staaten sowie zwischen den Oststaaten Südamerikas und den Weststaaten Nordamerikas — um Verkehrswerte von zirka anderthalb Milliarden M., die konkurrenzlos dem Panamakanal zufallen werden. Die eigentliche Zukunftsfrage freilich bleibt, wie der Schiffahrtsverkehr Europas mit Ostasien und Australien nach Eröffnung des Panamakanals gelenkt wird, da die Entfernungen zwischen den bisherigen und künftigen Seewegen nur wenig beträchtliche Differenzen aufweisen. Eher noch wird der Weg etwa von Bremerhaven über Suez nach Sidney einige Tage mehr erfordern als der Seeweg Bremerhaven–Panama–Sidney. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird um die ungeheueren Frachtmengen, die hier in Betracht kommen, ein Kampf zwischen Panama und Suez entbrennen, der sich in der jüngsten Ermäßigung der Suezkanalgebühren zum erstenmal leise ankündigte.

Polargebiete.

Die Südpolforschung und der Untergang der Scottschen Schlittenexpedition. Das Schicksal der Scottschen Schlittenexpedition zeigt wieder mit allem Nachdruck, wie trotz der in der langen Polarforschung gewonnenen Erfahrungen die Forschungsexpeditionen unter besonders ungünstigen Verhältnissen rettungslos den Naturgewalten der Eisregion preisgegeben sind. Scotts Untergang hat einen um so tragischeren Anstrich, als die Expedition glücklich das ersehnte Ziel, den Südpol, erreicht hatte und nun wieder ihrem Winterquartier an der Mc. Murdobucht zustrebte. Ähnlich hat das Schicksal bisher nur der Franklinschen Expedition mitgespielt, als diese unmittelbar vor der Lösung der Frage der Nordwestpassage stehend, in den Eismassen beim King Williamland festsaß.

Während die Geschichte der Nordpolfahrten reich an Katastrophen ist, bei denen Expeditionen teilweise oder ganz zugrunde gegangen sind, erlebt die Südpolforschung der jüngeren Zeit jetzt ihren ersten großen Unglücksfall, obgleich die Zahl der Expeditionen, die sich der Antarktis zuwandten, bedeutend ist und die klimatischen Schwierigkeiten noch schlimmer sind, wie in der nördlichen Eisregion. Nach der antarktischen Rundfahrt Cooks, der aber kaum den Polarkreis berührte, folgten etliche Forschungs- und Walfischfangerexpeditionen — W. Smith, v. Bellinghausen, James Weddell, Biscoe, Kemp und Balleny — durch die einige der äußersten Randgebiete des Südpolfestlandes entdeckt wurden, von dem man auch noch heutigentags erst einen Bruchteil kennt. Dann begann gegen 1840 mit den von Frankreich, den Vereinigten Staaten und England ausgerüsteten Expeditionen die erste Blüteperiode der wissenschaftlichen Südpolforschung, wobei Dumont d'Urville und Charles Wilkes das über 2000 *km* lange Küstengebiet entdeckten, das unter dem Namen Wilkesland bekannt ist. Weit bedeutungsvoller war jedoch Englands Anteil, nämlich durch die für vielseitige Forschungen ausgerüstete Expedition von James Roß (1840–43), die das Viktorialand entdeckte, das sich in unserer Zeit bekanntlich als das am leichtesten zugängliche Angriffsgebiet für Erforschung des Südpolkontinents erwiesen hat, wenigstens bis zu Amundsens Expedition.

Nach Roß wurde erst durch die in den 70er Jahren ausgeführte „Challenger"-Expedition von neuem die Aufmerksamkeit auf die südliche Eisregion gelenkt und zunächst wirkten wieder Fangexpeditionen, so die von Hamburger Reedereien ausgesandte „Grönland"-Expedition, Kapitän Dellmann, und die „Jason"-Expedition, Kapitän Larsen, sowie andere als Bahnbrecher der Wissenschaft. Als erste rein wissenschaftliche Südpolexpedition der neuesten Zeit erschien dann die von De Gerlache geführte belgische Expedition und gleich darauf Borchgrewinks „Southern Croß"-Expedition auf dem Plan, bis dann auf Anregung des verstorbenen Direktors der Deutschen Seewarte in Hamburg, Professor Neumayer, gleichzeitig in drei verschiedenen Gebieten der Antarktis drei Expeditionen wirkten, nämlich die deutsche „Gauß"-Expedition unter v. Drygalski, die englische „Discovery"-Expedition unter Scott und die schwedische „Antarctic"-Expedition unter Otto Nordenskjöld. Die südlich von Amerika in Dirk Gerritsz-Archipel sich aufhaltende „Antarctic" sank im Eise, doch ging kein Menschenleben verloren. Schon in jener Periode führte Scott, mit Viktorialand als Ausgangspunkt, eine bedeutende Schlittenreise in der Richtung zum Pol aus, wobei er bis etwas über den 82. Breitegrad gelangte. Zu den erwähnten Expeditionen gesellten sich allmählich noch die schottische des Dr. Bruce, die im Weddellmeer das Coatsland entdeckte, die beiden französischen des Dr. Charcot und Shackletons ruhmvolle Expedition. Schließlich

begann die allerneueste Kraftentfaltung in der Antarktis: Scott, Amundsen, die Japaner, die australische Expedition des Dr. Mawson und die Filchnersche Expedition.

Indessen der großen Aufgabe gegenüber, die gegenwärtig das wichtigste Ziel der geographischen Forschung sein muß — nämlich zunächst das antarktische Festland in den Umrissen und in seinen allgemeinen Verhältnissen im Innern zu ermitteln — hat die gesamte bisherige Südpolforschung noch nicht allzuviel geleistet. Soweit der zwischen dem Viktorialand und dem Südpol liegende Teil in Betracht kommt, hat sich zwar bereits ergeben, daß dieser aus einem Hochplateau von durchschnittlich 2000 *m* Höhe besteht. Trifft die Annahme zu, daß ähnliche Verhältnisse auch in den übrigen Teilen von Antarktika herrschen, würde der Südpolkontinent das mächtigste Hochlandsgebiet der Erde sein. Unter diesen Umständen muß allerdings die Erforschung mit gewaltigen Schwierigkeiten verknüpft sein, wie auch das traurige Schicksal Scotts erkennen läßt. Daß es trotz alledem Scott und Amundsen gelang, auf dieser Seite der Antarktis die Verhältnisse zum Pol hin zu klären, stellt der Tüchtigkeit dieser Forscher ein hervorragendes Zeugnis aus. Auf dem entgegengesetzten, ans Weddellmeer grenzenden Teil des antarktischen Festlandes sollte die deutsche Südpolexpedition ihre Forschungen ausführen, als deren Hauptziel der Nachweis des Zusammenhangs von Ost- und Westantarktika bezeichnet worden war. Mit Spannung hatte man in Deutschland und im Ausland dem Verlauf der großartig ausgerüsteten deutschen Expedition entgegengesehen, aber wie sehr die Erwartungen infolge der in der Expedition aufgetretenen Meinungsverschiedenheiten und der hierdurch veranlaßten Auflösung der Expedition getäuscht worden sind, ist bekannt. F. Mewius.

Die wissenschaftlichen Resultate der englischen Südpolexpedition.

Von Max R. Funke, Paris.

Scott mit seinen treuen Begleitern Wilson, Bower, Oates und Evans liegen draußen im „äußersten Süden" im ewigen Schnee gebettet. Wie grotesk und erschütternd die grausame Ironie des Schicksals ist, das dem einen den Sieg zuteilt, dem anderen seinen Tod im ewigen Eis und Schnee gibt! Scott und Amundsen hatten das gleiche Ziel vor Augen, und in wilder Ruhelosigkeit strebten beide durch Nebel und Sturm dahin, dem Südpol zu! Und obwohl Amundsen 2 Monate später fortfuhr als Scott, kam er doch um 3 Monate früher, ohne allzu große Mühe und Entbehrungen, ans Ziel. Ja, aus seinen Berichten spricht innere Sicherheit und eine Hoffnungsfreudigkeit, die seine Forschungsexpedition förmlich als fröhliche Vergnügungsreise erscheinen läßt. Er leidet nicht an Hunger, nicht an Brennmaterial und erlebt keine so schrecklichen Schneestürme, die ihn an seinem Fortkommen gehindert, seine Kraft gebrochen hätten.

Dieses Glück hat dem Kapitän Scott gefehlt, dem armen Kapitän Scott, der nach Erreichung seines Zieles, jenes gleichgiltigen Punktes, der sich in dieser Gegend nur mathematisch unterscheidet, elend zugrunde gehen mußte. Scott hat die Gefahr gesucht, die fürchterlichen Gefahren, und das Glück hat ihn verlassen. Sein trauriges Schicksal erinnert uns an die grausamen Leiden seines Landsmannes Sir Ernest Shackleton, der Schritt für Schritt das Land dem wütenden Blizzard abringen mußte, welcher seine Kraft erlahmen, seine Sinne umnebeln ließ. Wie Scott hat auch er fürchterlich an Hunger gelitten und als er wenige Grade vor dem Ziele nach heldenhafter Anstrengung, nach grausamen Leiden, zurückweichen mußte, kann man seine Niedergeschlagenheit und Verbitterung verstehen. Sir Ernest Shackleton aber ist zurückgekehrt und aus seinen Reiseschilderungen können wir ermessen, welche furchtbare Leiden und Schmerzen er ausgestanden, denen Scott mit seinen vier Getreuen unterliegen mußte.

Die Britische Polarexpedition teilte sich in drei Partien, die von Scott, Evans und Campbell angeführt wurden.

Ende Dezember 1911 begann Scotts Vormarsch zum Pol. Die Gesamtexpedition bestand aus 16 Mann und 2 Motorschlitten, angeführt von Evans, dem Kommandanten der „Terra Nova", um Scotts Vormarsch durch Anlegung von „Igloo" (Depots) zu erleichtern. Erst unter dem 87.° 35′ südl. Br. trennte sich Scott mit seinen vier Begleitern von der Gesamtexpedition, um die übrigen 156 Meilen zum Pol zu überwältigen. Das geschah am 4. Januar und schon am 17. Januar erreichte er den Südpol. Das große Werk war vollbracht, doch — auf dem südlichsten Punkt der Erde weht die Flagge des Norwegers! Scott stellte mit seinen Instrumenten genauere Messungen an und fand, daß der absolute Pol um eine halbe Meile südlicher lag, über welchen er die britische Flagge setzte.

Einige Tage verblieb die Expedition auf dem Pol und trat dann den Rückmarsch an. Zuerst ging alles glatt von statten, bis ganz unerwartet ein wütender Schneesturm, verbunden mit einem rapiden Fall der Temperatur, hereinbrach. Hier ging das stärkste,

physisch wertvollste Expeditionsmitglied zugrunde. Damit war das Schicksal der übrigen besiegelt, zudem folgten noch neue Schneestürme, die Kälte nahm eher zu als ab. Daraufhin erkrankte Oates und als er sah, daß durch seine Krankheit die drei Überlebenden dasselbe Schicksal treffen könnte, trennte er sich von ihnen und ging auf Nimmerwiedersehen hinaus ins weiße Schneefeld. Die übrigen drei aber sahen ihm mit großen Augen nach und noch ehe sie den neuen Igloo erreichen konnten, ereilte auch sie der weiße Tod.

Was die wissenschaftlichen Resultate der Scotterpedition anbelangt, so übertreffen sie selbst die der Shackleton- und Amundsenexpedition. Scott wendete sein Augenmerk der Geologie der Antarktis zu und ihm ist es gelungen, einen endgiltigen Beweis für den Zusammenhang Australiens und Südamerikas mit dem antarktischen Kontinent zu bringen, und zwar an Hand einer umfangreichen Gesteinssammlung. Der Anfang zu einer solchen wurde an verschiedenen Teilen des Beardmoregletschers gemacht. Diese Sammlungen sind mit der größten Genauigkeit festgelegt. Im „äußersten Süden" in einer Höhe von 2500 *m* wurden fossile Pflanzen und Kohlen gefunden. Schon Shackleton hatte dort Kohlenflöze konstatiert. Die Abdrücke der fossilen Pflanzen sind im Sandstein und im Schieferton recht gut erhalten und gehören aller Wahrscheinlichkeit nach dem Spätpaläozoikum oder Frühmesozoikum an. Unterhalb des Gletschers wurde ein anderer fossiler Fund gemacht, welcher aus Korallen besteht, deren primitive Formen für das Frühpaläozoikum typisch erscheinen; auch wurden am Beardmoregletscher vulkanische Gesteine gesammelt. Diese Gesteinssammlungen wurden hauptsächlich von Dr. Wilson und Leutnant Bowers unter undenklichen Schwierigkeiten ausgeführt.

Mr. Griffith Taylor unternahm von Viktoria-Land aus ins Hinterland zwei geologische und topographische Reisen, die sich vom Mount Discovery bis Granite Harbour erstreckten. Die Ergebnisse werden in einer antarktischen Physiographie publiziert. Auf diesen beiden Expeditionen wurden oft neue Eisphänomene beobachtet und ganz besonders Vermessungen der Gletscherbewegungen angestellt, so entspricht z. B. die Bewegung des Mackaygletschers zirka 25 *m* im Monat. Bei Granite Harbour wurden in der Beaconsandsteinformation zahlreiche Kohlenflöze entdeckt, deren Kohlen Halbanthrazite sind und wahrscheinlich aus demselben Zeitalter wie die Kohlen von dem Beardmoregletscher stammen. Mit ihnen vergesellschaftet sind zahllose Exemplare von Megaphyton und Lepidodendron.

Neue Gebirge bis zu 3000 *m* Höhe sind entdeckt und vermessen worden. Der Geologe Priestley verbrachte das erste Jahr an der Robertsonbai, wo er eine große Gesteinssammlung anlegte, zu der er noch eine prachtvolle Serie vulkanischer Felsen von Cape Adare fügte. Zahlreiche erratische Blöcke wurden beobachtet, welche infolge der Eistätigkeit sehr stark gerieft sind. Zwischen Mount Nansen und Mount Melbourne wurden einige Gletscher genauer untersucht und eine wertvolle Sammlung von Vulkan- und Sedimentgesteinen, sowie von langen fossilen Holzstämmen angelegt, welche der Beaconsandsteinformation angehören. Professor Lillie, der Biologe der Expedition, welche sich 2 Jahre lang in Neu-Seeland zum Studium der fossilen Pflanzen aufgehalten hat, kam zur Überzeugung, daß im Tertiär der australische und antarktische Kontinent im Konnex gestanden haben müssen.

Im Dezember 1912 unternahm Priestley mit sechs Expeditionsmitgliedern einen waghalsigen Aufstieg zum 3500 *m* hohen Mount Erebus. Gutes Wetter und eine niedere Temperatur von 30° unter Null begünstigten den Aufstieg. Zum alten Krater wurde eine andere Route eingeschlagen, wie sie Professor David, Mitglied der Shackletonexpedition, genommen hatte. In einer Höhe von 3300 *m* überfiel zwei Mitglieder die Bergkrankheit, so daß sie zurückbleiben mußten, während die anderen vier den alten Krater und schließlich die Spitze erreichten, wo sie eine Steinpyramide als Rekordzeichen aufführten. Der gesamte Bergkoloß wurde in allen seinen Teilen, mit Ausnahme der Meeresseite, genau vermessen.

Weiter wurde eine genauere geologische Untersuchung auf Rock Island zwischen Cape Armitage und Cape Royds angestellt, welche besagt, daß die vulkanischen Ablagerungen ein weit höheres Alter haben, als man früher annahm. Mr. C. S. Wright, der Chemiker und Physiker der Expedition, stellte daselbst einjährige Beobachtungen der physikalischen Bedingungen des Eises an, auch nahm er meteorologische und magnetische Messungen vor. Die übrige Zeit verwandte Wright zum Studium der atmosphärischen Elektrizität und der Pendelschwingungen.

Als dritter Teil der Expedition kommt die Partie des Leutnants Campbell in Betracht. Im Februar 1912 war es der „Terra Nova" unmöglich, zu landen, um die Campbellexpedition aufzunehmen und so blieb der letzteren weiter nichts übrig, als in der Antarktis zu überwintern. Heftige Blizzards wehten vom Pol her, als am 20. März die Winterhütte fertiggestellt wurde. Doch der Proviant war gering und Campbell konnte des elenden Wetters wegen fast nichts fangen. In der sechsmonatlichen Winterszeit vermochte er nur 16 Seehunde und 80 Pinguine zu erlegen, so daß täglich die Rationen auf

das Minimum eingeschränkt werden mußten. Einmal fand Campbell im Magen eines erlegten Seehundes 36 Fische, die, in Butter gebraten, den Expeditionsmitgliedern herrlich mundeten. Bis Juli wurden nur 3 Seehunde geschossen, welche aber bei weitem den Hunger der Leute nicht stillen konnten. Die Not wurde schlimmer und man machte sich auf das Schlimmste gefaßt. Der Luxus, den sich die Expeditionsmitglieder leisten konnten, bestand darin, jedem Mann an allen Sonntagen 12 Stück Zucker und eine Tafel Schokolade zu geben. Auch gab es an diesem Tage eine halbe Tasse Tee, deren Blätter am Montag noch einmal aufgekocht wurden, um schließlich als Rauchtabak Verwendung zu finden. Jeden Samstag abends fand ein Konzert statt und jeden Sonntag wurde ein Gottesdienst abgehalten. Schuhe und Kleider gingen dahin und die Leute litten an schrecklichen Frostwunden.

Endlich, Ende Juli an einem Morgen, erschien nach monatlanger Entbehrung die Sonne wieder, die mit vieler Freude begrüßt wurde. Zuerst gingen einige zur Jagd und erlegten eine große Anzahl Seehunde und Pinguine, deren Fleisch sie, um Petroleum zu sparen, roh aßen. Als sie genügend Vorrat an Seehundsfleisch gesammelt hatten, wurde am 30. September der Vormarsch nach Kap Evans angetreten. Da die Terra Novabucht offen verblieb, war die Expedition gezwungen, das schwer gangbare Packeis an der Drygalskibarriere zu durchqueren. Hier kam sie in schwere Blizzards und nach verschiedenen Abenteuern gelang es ihr, am 29. Oktober Cape Roberts zu erreichen, wo sie auf der Kapspitze einen Igloo fand. Jetzt gab es wieder in Menge Biskuits, Rosinen, Zucker, Tee, Kakao, Butter, Speck, Kleidung, Schreib- und Lesematerial. Schon am nächsten Morgen wurde wieder aufgebrochen und sie erreichten bald Hut Point, wo sich eine Nachricht von Dr. Atkinson fand, die besagte, daß ihr Führer Scott mit seinen vier tapferen Getreuen nicht mehr unter den Lebenden weile.

Vom Büchertisch.

Verhandlungen des 18. Deutschen Geographentages in Innsbruck vom 28. Mai bis 2. Juni 1912. Herausgegeben von dem Geschäftsführer des Zentralausschusses des Deutschen Geographentages Georg Kolm. Mit 15 Abb. im Text. Berlin, Dietrich Reimer, 1912. Geh. 8 Mark.

Der 18. Deutsche Geographentag wurde bereits an dieser Stelle ausführlich besprochen[1]), so daß es fast überflüssig erscheinen könnte, hier noch einmal über den nun erschienenen Bericht zu reden. Er soll nicht nur den Teilnehmern die Erinnerung an die der vertrauten Wissenschaft gewidmeten Tage wieder wachrufen, sondern gewissermaßen auch ein Werbemittel sein, welches der nächsten Tagung wieder zahlreiche Teilnehmer zuführt. Auf 69 Seiten werden die wissenschaftlichen Veranstaltungen, die Sitzungen und die sich daranschließenden Diskussionen besprochen, dann folgen kurz die Exkursionsberichte, ein Verzeichnis der Besucher (310) und Mitglieder (620) des Geographentages. Auf 247 Seiten sind die Vorträge abgedruckt, deren Themen Mittelmeerforschung, Forschungsreisen, Deutsche Landeskunde, Anthropogeographie der Alpen, Geomorphologie der Alpen, Geographischer Unterricht und Geschichte der Geographie bildeten. Da über ihren Inhalt schon früher berichtet worden, so soll nur neuerlich noch einmal auf den reichhaltigen Bericht hingewiesen werden, zu dem die Besten ihr Bestes beigesteuert haben. J. Stadlmann.

Meereskunde. Sammlung volkstümlicher Vorträge zum Verständnis der nationalen Bedeutung von Meer- und Seewesen. VI. Jahrgang. Heft 1, 2. Berlin. E. S. Mittler & Sohn.

Den 6. Jahrgang der immer vielseitiger ausgestalteten Sammlung volkstümlicher Vorträge eröffnet das Heft 61: Ostseehandel und Landwirtschaft im 16. und 17. Jahrhundert. Christian Reuter weist hier nach, wie nachhaltig die Landwirtschaft in ihrer Entwicklung und Blüte und auch in ihrer Entartung vom Ostseehandel jener Zeit beeinflußt wurde. Im 62. Heft „Marokko, wirtschaftliche Möglichkeiten und Aussichten" schildert Dr. Joachim Graf v. Pfeil eingehend Land und Leute und sucht die Deutschland aus den Marokkoabmachungen erwachsenen Nachteile nachzuweisen. Die empfehlenswerten Hefte sind auf Kunstdruckpapier hergestellt, mit zumeist zahlreichen Abbildungen geschmückt und kosten nur je 50 Pfennig.

Karl Andrees Geographie des Welthandels. Herausgegeben von F. Heiderich und R. Sieger. 2. Band. H. Keller, Frankfurt a. M., 1913.

Noch schwieriger als bei den Beurteilungen der ersten beiden Halbbände des grund-

[1]) Vgl. Bd. XXXIV, S. 542 ff.

legenden Werkes ist es, dem reichen und mannigfaltigen Inhalt des fast 1000 Seiten starken zweiten Bandes im engen Rahmen unserer Besprechungen gerecht zu werden. Auch er zeigt das Bild eines völlig umgearbeiteten neuen Werkes, dem von K. Andrees Ausgabe nur der Titel verblieben ist und dieser deckt sich eigentlich gar nicht mehr mit dem Inhalt. Gälte es nicht, K. Andrees Andenken zu wahren, so müßte das Werk besser heißen: Wirtschaftliche Länderkunde, denn es ruht auf breiter landeskundlicher Grundlage, welche auch das physikalisch-geographische Element eingehend berücksichtigt, soweit es eben die menschliche Wirtschaft beeinflußt. Diese in ihrer Gesamtheit und nicht allein ihre Handelsfunktion steht in Behandlung. Nicht achtlos wird an dem vorbeigegangen, was an den treibenden und hemmenden Kräften des Wirtschaftslebens ungeographisch ist, aber stets wird gezeigt, wie ihnen geographische Schranken gegenüberstehen und wie sich das geographische Moment geltend macht.

In echt geographischer Weise emanzipiert sich auch das Werk von der hergebrachten Einteilung der Erdteile und faßt größere Einheiten wirtschaftlicher Kultur zusammen. So steht an der Spitze die Behandlung der Mittelmeerrandlandschaften in Europa, Asien und Afrika und es werden auch mit Recht Vorderasien und die Sahara hier angeschlossen, denn sie unterhalten zum Mittelmeergebiet mehr Beziehungen als zu ihren Hinterländern. Daran schließt sich die Darstellung Afrikas südlich von der Sahara und der afrikanischen Inseln. Madeira und die Kanaren wären besser zum Kapitel „Mittelmeerländer" gezogen worden. Als dritter großer Abschnitt beschließen den Band die asiatischen Monsunländer und Zentralasien. Damit ist die Darstellung der alten Welt beendet, denn Russisch-Asien ist mit dem europäischen Rußland bereits im zweiten Halbband zur Behandlung gekommen.

Der erste Abschnitt wird durch R. Siegers Charakteristik der Mittelmeernatur und -wirtschaft trefflich eingeleitet, O. Quelle schildert die Pyrenäenhalbinsel, N. Krebs behandelt sehr sorgfältig Italien, K. Oestreich die südosteuropäische Halbinsel und die Tiefländer an der unteren Donau. In seiner originellen Art schildert E. Banse Vorderasien. Hier fällt die geringe Einschätzung des Wertes der Bagdadbahn auf. Auch Nordafrika wird von demselben Autor dargestellt. Afrika südlich der Sahara schildert K. Dove, Vorder- und Hinterindien H. Wehrli, die malayische Halbinsel und Indonesien A. Preyer, China mit seinen Nebenländern, sowie Japan mit Korea N. Post. In diesen Ostasien gewidmeten Kapiteln tritt der geographische Standpunkt etwas hinter dem kommerziellen zurück. Die Individualität der Verfasser bleibt bei einheitlicher Anlage des Ganzen glücklich gewahrt und so hält sich das Werk frei vom Schematisieren und wahrt sich als Ganzes die angenehme Lesbarkeit. Auf Einzelheiten des gewaltigen dargestellten Stoffes einzugehen, verbietet uns leider der Raum. Die beigeschlossenen Wirtschaftskarten in Schwarzdruck geben gute Übersichten und halten sich vor der, bei einschlägigen Darstellungen üblichen Überladung mit Einzelheiten frei. Das Kärtchen der wichtigsten Bergbau- und Industriegebiete Italiens ist etwas zu klein geraten. — Wir wünschen dem monumentalen Werke guten Fortgang und rasche Vollendung. H H.

Dr. Robert Brunhuber, An Hinterindiens Riesenströmen. Mit einem Vorwort von Sven Hedin. Mit 2 Porträts, 30 Abbildungen und 1 Karte. Berlin-Friedenau. Dr. Franz Ledermann, o. J. (1912).

Das modern ausgestattete und von Sven Hedin warm eingeleitete Buch ist ein literarisches Denkmal für den unglücklichen Forscher und seinen treuen Weggenossen Karl Schmitz, die in den Wildnissen Südostchinas ihr junges Leben für die Wissenschaft opfern mußten. Es bringt die Briefe und Tagebücher Dr. Brunhubers von seiner großangelegten Yünnanexpedition. In der Einleitung zu dem eigentlichen Reisebericht, in dem Abschnitt „Was mich nach Tibet zog" entwickelt Brunhuber selbst noch das Ziel seiner leider nur zu schnell zu Ende gegangenen Expedition, den mittleren Lauf der indo-chinesischen Ströme zu erforschen. Von der hinterindischen Grenze aus drang Brunhuber in China ein, um womöglich das Rätsel der beiden Riesenströme Saluen und Mekong zu lösen, ihren Lauf durch die tibetanischen Gebirgswälle kartographisch festzulegen. Die Unwirtlichkeit des Landes zwang die Reisenden auf halbem Wege, ihre Leute zurückgehen zu lassen und mit einheimischen Trägern weiterzuziehen. Das kühne Unternehmen mißglückte. Als sie sich dem Gebiete der Lutzu näherten, eines wilden, die Oberhoheit der chinesischen Republik nicht anerkennenden Volksstammes, wurden sie meuchlings überfallen, getötet und ihre Leichen in den Saluen geworfen. Ihre Begleiter wurden gefangengehalten. Der Bericht Brunhubers über den Verlauf des Zuges längs des Saluen und die ebenfalls gereiteten Aufnahmen der Expedition lassen das von den zwei Forschern durchzogene Gebiet als ein Bergland von wilder Schönheit erscheinen und geben ein anschauliches Bild von der Art seiner Bewohner. Im Anhang wird der weitere Verlauf der Expedition und die Ermordung der beiden kühnen Reisenden geschildert, über die von Brunhuber nach Weihsi am oberen Mekong gesendete Retterexpedition und die chinesische Strafexpedition nach den Mitteilungen

des britischen Konsuls Rose und des Taotei Liu berichtet. Eine Kartenskizze erläutert diesen Bericht.

Die Karte Brunhubers, die sich auf die Reise von Birma, d. h. von Bahmo am Irawadi durch das Saluendefilee nach Omati erstreckt, ist leider ein Torso geblieben. Aber sie ist auch als solcher ein wertvoller Beitrag zur Geographie Hinterindiens.

Friedrich J. Bieber.

Die Reise des Arabers Ibn Batuta durch Indien und China (14. Jahrhundert). Bearbeitet von Dr. H. v. Mžik. Bibliothek denkwürdiger Reisen, herausgegeben von E. Schultze. V. Band. Hamburg. Gutenbergverlag, 1911. 6 Mark.

Was der Venezianer Marco Polo für die abendländische Welt gewesen, ist Ibn Batuta für die arabisch-mohammedanische. Er hat die damals bekannte Welt unermüdlich von West nach Ost durchstreift, von Tanger in Marokko, wo er 1304 geboren ward, bis nach Ostasien, durch Nordafrika, Syrien, Arabien, Mesopotamien, Iran, Indien und China, durch die Steppenländer des östlichen Europas und des nördlichen Vorderasien ist er gewandert, eine ungeheuere Menge von Beobachtungen sammelnd, die er dann in seinen alten Tagen in seiner Heimat diktiert hat. Mag manches in seinen Berichten, die erst am Anfang des 19. Jahrhunderts in Europa bekannt wurden, Fabel sein, so bleiben sie doch eine der wichtigsten Quellen für die Kulturgeschichte Asiens im 14. Jahrhundert. Es ist somit sehr erfreulich, daß Mžik in dem vorliegenden Bande einen Teil des Werkes, nämlich die Schilderung des indischen und chinesischen Aufenthalts Ibn Batutas auf seiner zweiten großen Reise, einem weiten Leserkreis zugänglich gemacht hat. Eine Einleitung informiert über die Ausbreitung des geographischen Wissens von Süd- und Ostasien bei den Arabern, macht mit der Geographie des Reisenden bekannt und bespricht die bisherigen Ausgaben und Übersetzungen seines Werkes. Die darauffolgende Übersetzung, der die von Defrémery und Sanguinetti besorgte Textausgabe zugrunde liegt, ist in gefälliger Sprache geschrieben, übersichtlich gegliedert und mit ausführlichem Kommentar versehen. Ein Namen- und Sachregister kommt dem Benützer sehr gelegen. Gut ausgestattet, ist das Buch eine willkommene Bereicherung der historisch-geographischen Literatur und es wäre nur zu wünschen, daß auch die übrigen Teile des Werkes, wie auch die anderen bedeutenden geographischen Schriften der Araber bald in deutschen Übersetzungen vorlägen. Dr. J. Weiß.

W. Scharf, Grundriß der Geologie des Großherzogtums Baden. Mit einer geologischen Übersichtskarte. Lahr. M. Schauenburg. 1913. 2 Mark 80 Pfennig.

Das Büchlein gibt eine auf der neuesten Literatur aufgebaute populärwissenschaftliche Darstellung der Geologie Badens, vorwiegend auf stratigraphischer Grundlage, während der Zusammenhang zwischen dem Bau und der Oberflächengestalt weniger hervorgehoben ist. Die hübsche Karte schneidet etwas zu ängstlich an den Landesgrenzen ab. Die Gliederung des Quartärs in der oberrheinischen Tiefebene wäre wünschenswert gewesen.

Das handliche Büchlein wird sich mit Vorteil auch auf Exkursionen verwerten lassen.

Sven Hedin, Von Pol zu Pol. III. (Durch Amerika zum Südpol.) Leipzig. F. A. Brockhaus. 1912. 3 Mark.

In seiner meisterhaften Erzählerart beschließt Sven Hedin mit diesem Band sein Volks- und Jugendbuch. Wir verlassen Afrika, folgen einem Auswanderer in die Industriegebiete der Union bis nach S. Francisco, besuchen Kanadas Seen, den Niagarafall und den Coloradokañon, begrüßen die ehrwürdige Gestalt des Präsidenten Lincoln, des Sklavenbefreiers, im Weißen Hause zu Washington und werden Zeugen der ersten Seeschlacht zwischen Panzerschiffen während des amerikanischen Bürgerkrieges. Wir folgen Cortez nach Mexiko und stehen in Queretaro erschüttert vor der Leiche des elend hingemordeten Kaisers Maximilian. Über die Landenge von Panama erreichen wir Südamerika, wo wir das Reich der Inka mit seiner wunderbaren alten Kultur besuchen. Mit dem kühnen Spanier Orellana dringen wir auf den Wellen des Amazonenstromes durch die Urwälder Brasiliens, und den großen deutschen Forscher Alexander von Humboldt begleiten wir auf seiner Expedition durch die Llanos von Venezuela und auf seiner berühmten Orinokofahrt. Wir lernen die Anden kennen und durchstreifen mit den Indianern des Gran Chaco die Prärien im Innern Südamerikas. Auch die Inselwelt der Südsee wird besucht und endlich wird uns Amundsens Südpolfahrt vorgeführt. Das dreibändige Werk wird wohl für eine Generation hinaus das klassische geographische Volksbuch bleiben und unserer Jugend Anregung, gediegene Belehrung und Begeisterung für die Größe der Natur und die Helden der Menschheit geben.

R. Amundsen, Die Eroberung des Südpols. Die norwegische Südpolfahrt mit dem „Fram" 1910 bis 1912. Mit 300 Abb., 8 Vierfarbdruckbildern nach Ölgemälden von Prof. W. L. Lehmann. München. J. F. Lehmanns Verlag, 1912. 22 Mark.

Im Juli 1910 war R. Amundsen mit dem altbewährten Polarschiff „Fram", das die norwegische Flagge unter Sverdrups und Nansens Führung auf 85° 55′ n. B. getragen hatte, ausgezogen, um eine Durchquerung des Nordpolarmeeres vorzunehmen, dicht um den

Pol herum. Dies hielten ganz Norwegen und die geographische Welt, welche mit Spannung den ozeanographischen Ergebnissen dieser dritten „Fram"-Reise entgegensahen, für den Reisezweck. Aber der Führer der Expedition wußte längst, daß die schwer erkämpfte Ausrüstung der Expedition für eine fünfjährige Reise nicht ausreiche. Es war eben selbst in einem stets für seine wissenschaftlichen Wikingerfahrer hilfsbereiten Skandinavien in der Zeit unmittelbar nach Pearys Nordpoleroberung, nicht möglich gewesen, für eine rein wissenschaftliche Reise, welche nicht nach dem Nordpol ging, die hohen Kosten aufzubringen. Wenn man sich aber erst durch eine polare Rekordtat einen Namen in der Welt machte, dann könnte es doch gelingen, das Unternehmen sicherzustellen! Gedacht getan! Von Funchal, das des „Fram" auf seinem Wege durch den Atlantik ozeanischer Messungen halber angelaufen hatte, ging zur Überraschung der Welt die Nachricht in der Heimat ein, daß der Kiel des „Fram" vorerst nach dem Südpolarmeer gerichtet würde. Zuerst sollte der Südpol erobert werden, ehe es zur fünfjährigen Nordpolfahrt ging! Man hat Amundsen mehrfach wegen seines Vorgehens getadelt, ja hat darin sogar einen unlauteren Wettbewerb gegenüber Scotts englischer Südpolarexpedition sehen wollen. Wer aber Amundsens schlichten Bericht zur Hand nimmt, wird den Mann und sein Werk gerecht beurteilen und bewundern lernen und er ist ja längst auch bei allen Kritikern durch seinen glänzenden Erfolg, seinen Sieg über die antarktische Eisnatur gerechtfertigt worden. Amundsens Reise war von ausnehmendem Glück begünstigt. Es war aber jenes Glück des Starken, das wohlerwägend alle Möglichkeiten, Hemmungen und Gefahren voraussieht, berechnet und nach Möglichkeit vermeidet. Schon einmal hatte dieses Glück Amundsen mit seinem kleinen Motorschiff „Gjöa" durch die heiß umkämpfte nordwestliche Durchfahrt getragen und einen Nansen mit dem „Fram" ruhig und sicher durch die Eispressungen des Polarmeeres geleitet. Wir bewundern in dieser Reiseschilderung die peinlich genaue Organisation des Unternehmens, wir bewundern diese Menschen, welche verschiedenen Berufes, verschiedener Herkunft und Bildung sind und doch so verständnisvoll und kameradschaftlich zusammenarbeiten, nicht unter dem Zwange einer Disziplin, sondern in Selbstzucht und Pflichtgefühl und im Vertrauen auf den Führer. Es ist der norwegische Geist, der wie bei Nansens Unternehmen die Bürgschaft des Erfolges bildete und die Erfahrung der Nordländer im Umgang mit der nordischen Natur. Diese natürliche Überlegenheit des Nordländers über die Polarfahrer anderer Nationen wird einem gerade in diesen Tagen bewußt, wo die tragischen Nachrichten vom Untergang des tapferen Scott kommen, der Amundsens Polerreichung bestätigend, auf der Heimkehr durch die Eiswüste ihrer furchtbaren Naturgewalt erlag, besonders aber, wenn man an den Verlauf der deutschen Spitzbergenexpedition denkt, welche mangelhafte Ausrüstung und Unerfahrenheit ihres Führers hoffentlich nicht zu einer ähnlichen Katastrophe führen wird. Wie prächtig ist der Mensch Amundsen, wenn er dankbar von seinen Kameraden spricht, nicht von seinen „Beamten", wie dies ein preußischer Afrikaforscher neuerdings zu tun beliebt. Mit behaglichem Humor, dessen schalkhafte Lichter überall aus der Darstellung aufblitzen, erzählt er uns vom Leben im „Framheim" und niemals überträgt sich die Stimmung des ermüdenden Einerlei eines Polartagewerkes auf den Leser, nie macht er aus seiner großen Tat ein Wesens. Über den Verlauf der Reise ist hier schon wiederholt berichtet und die durch sie erzielte Erweiterung der Kenntnisse von der Antarktis gewürdigt worden. Amundsen stellt seinem Reisebericht einen dankenswerten Überblick über die Geschichte der Südpolarforschung voran und beschließt ihn mit Leutnant Prestruds Bericht über die Schlittenreisen der Ostabteilung nach König Eduard VII.-Land. Weniger bekannt sind die ozeanographischen Ergebnisse, welche der „Fram" unter Nilsens Führung erzielte, als er während des Polarwinters den Ozean im Profile zwischen Südamerika und Afrika erforschte, an 60 Stellen die Temperaturen bis zu 1000 *m* und darunter maß, Wasser- und Planktonproben aufnahm und die beiden ersten Lotungsprofile durch den südatlantischen Ozean legte. Auch diese Expedition war eine wissenschaftliche Großtat. So gewinnen wir hier durchaus den Eindruck der ökonomischsten Ausnutzung wissenschaftlicher Arbeit, welche die Expedition Amundsens hoch hinaushebt über sporthafte Polstürmerei.

Das schön ausgestattete Buch bildet eine ungemein wertvolle Bereicherung der wissenschaftlichen Reiseliteratur und wird für immerwährende Zeiten ein Dokument sein aus dem zu Ende gehenden zweiten großen Entdeckungszeitalter der Erde und ein rühmlicher Bericht über zielsichere Mannestat. H. H.

Neuerscheinungen zur Landeskunde von Norddeutschland.

1. Landeskunde von Schleswig-Holstein, Helgoland und der freien und Hansestadt Hamburg. Von Dr. P. Hambruch. Mit 12 Abbildungen, nach Zeichnungen von E. Weber, 11 Photographien, 6 Hausplänen, 2 Profilen, 4 Kärtchen und einer Karte 1:1,000.000. Sammlung Göschen, Nr. 563. G. J. Göschen, Berlin. 90 Pfennig.

2. Landeskunde der Provinz Westpreußen. Von F. Braun. Mit 16 Abbildungen, 7 Textkarten und einer Karte 1 : 1,000.000. Sammlung Göschen, Nr. 570. Berlin. G. J. Göschen. 1912. à 90 Pfennig.

3. Vorpommerns Küsten und Seebäder. Von Dr. M. Friedrichsen. Mit 27 Abbildungen und 2 Karten. Greifswald, Brunchen & Co.

4. Die Provinz Westpreußen in Wort und Bild. I. Teil. Heimatkunde. Von P. Gehrke, K. Hecher und H. Preuß. Danzig, A. W. Kafemann, 1911.

1. und 2. Beide Bändchen fügen sich gut in die stets wachsende Sammlung von Landeskunden dieses Verlages, der, wie mit Vergnügen festgestellt werden darf, seine geographische Bibliothek immer besser mit graphischen Darstellungen, gut ausgeführten Charakterbildern und auch Karten ausstattet, was gegen früher einen wesentlichen Fortschritt bedeutet. So sind diesen beiden Bändchen zwei vorzügliche Karten beigegeben, die das Relief des Meeresbodens und der Landoberfläche, die Endmoränenzüge, Siedlungen und Verkehrslinien (auch Stationen der Funkentelegraphie finden wir hier wohl zum erstenmal auf geographischen Karten eingetragen!) in ansprechender Form darstellen. Einheitlichkeit in der Bearbeitung ist bei den verschiedenen Werkchen verschiedener Autoren nicht zu verlangen und zu erwarten. Das lesbarere Buch, in gutem geographischen Geiste geschrieben, hat jedenfalls F. Braun mit seiner Landeskunde von Westpreußen geschaffen und seine Absicht, das Land als Übergangsgebiet in klimatischer, floristisch-faunistischer, völkischer und wirtschaftlicher Hinsicht zu charakterisieren, voll erreicht. Der Provinzialhauptstadt ist ein breiterer Raum gewidmet und im anderen Bändchen nimmt die Behandlung Hamburgs naturgemäß einen wesentlichen Teil des Raumes in Anspruch. Ungeographisch scheint es uns, daß Hamburg nur im Zusammenhang mit seinem holsteinischen Hinterland geschildert wird, nachdem es ebenso auch in der nicht zu dieser Provinz gehörigen Elblandschaft wurzelt. Hambruchs Landeskunde bewegt sich noch mehr im älteren Stil landeskundlicher Darstellung, bietet aber den Vorzug der Darbietung großen Stoffes auf kleinem Raum. Das gelegentliche Hinausgreifen über den geographischen Rahmen wird man, da weitere Kreise nicht wissenschaftlich abgegrenzte Geographie, sondern Heimatskunde fordern, in dieser Sammlung nicht tadeln dürfen.

3. Rügen haben im Jahre 1911 91.000, die übrigen vorpommerischen Seebäder über 143.000 Badegäste besucht und da ist es sehr zu begrüßen, wenn dieser Viertelmillion Menschen, die jährlich am Ostseegestade Erholung suchen, ein vortrefflicher Führer geboten wird, der die geographischen Grundzüge der Landschaft behandelt, die Entwicklung ihrer Küste und einzelne interessante Küstenstrecken schildert, sie in wissenschaftlich wertvollen Charakterbildern darstellt. Zum Schlusse werden die Seebäder von physikalisch- und wirtschaftsgeographischem Standpunkt charakterisiert. In der beigegebenen Karte vermißt man Schraffen und Schichtenlinien.

4. Diese westpreußische Landeskunde steckt sich ein bescheidenes Ziel, sie will nicht vom wissenschaftlichen Standpunkt beurteilt sein, wird aber mit ihrem reichen Bilderschmuck und volkstümlicher Schreibweise als Handbuch gute Dienste leisten und auch Schülern Anregungen bieten. H. H.

5. G. Braun, Das Ostseegebiet. Aus Natur und Geisteswelt. 367. Bändchen. Mit 21 Textabbildungen und einer mehrfarbigen Karte. Leipzig. B. G. Teubner. 1912. 1 M. 25 Pf.

Dieses ganz ausgezeichnete Büchlein, die Buchausgabe einer seiner Greifswalder Vorlesungen, widmet G. Braun (jetzt Professor in Basel) dem Andenken seines Lehrers Rud. Credner. Nach einer kurzen Einleitung, die Begriff und Begrenzung des Ostseegebietes behandelt, wird dessen Physio- und Anthropogeographie in zwei Hauptabschnitten dargestellt; sie bilden die Begründung des kurzen dritten, der zur Aufstellung der einzelnen Landschaften des Ostseegebietes fortschreitet. Beigegeben sind einige Abbildungen und Pläne im Text, sowie eine Übersichtskarte des Ostseegebietes (1 : 1,000.000). Inhalt und Darstellung sind vorzüglich in jeder Hinsicht. Nur weniges könnte noch etwas klarer gefaßt werden, z. B. S. 9 und 10 der Abschnitt über den baltischen Schild oder S. 30, die Entwicklung der Urstromlandschaften. Selbst von Druckfehlern oder Versehen ist das Bändchen nahezu frei; ich vermerke nur: S. 60, Z. 19 v. o. gehört — 5° statt 5° Isothermen, ebenda Z. 2 v. u. 17° statt 10° Isoth., S. 76, Z. 7 v. o. Krono„berg" statt „-borg". Die Zahlen für die Erzproduktion Finnlands, S. 81, sind schon überholt. Im Kattegat betragen die größten Tiefen nicht über 50, sondern über 110 *m* (S. 51). Diese Kleinigkeiten werden in der 2. Auflage, die wir dem Bändchen vom Herzen recht bald wünschen, leicht beseitigt werden. Dr. Sölch.

Im Lande der deutschen Diamanten. Tagebuch von einer Reise in Südwest, von Ernst Vollbehr. 121 S. mit 52 Zeichnungen nach der Natur vom Verfasser. Köln a. Rhein. Hermann und Friedrich Schaffstein, o. J. 60 Pfennig.

Als 19. der von Nikolaus Henningsen herausgegebenen „Grünen Bändchen", einer

Sammlung historischer und geographischer Volksbücher, erschienen, ist diese knappe Beschreibung Deutsch-Südwestafrikas in Wort und Bild als Begleittext zu von dem Verfasser veröffentlichten Wandbildern aus Südwestafrika gedacht und demnach in erster Linie für den Schulgebrauch bestimmt. Vollbehr erweist sich in dem Bändchen als ein vortrefflicher Beobachter afrikanischer Eigenart.

Über die Wahrscheinlichkeit eines Krieges zwischen Deutschland und England und über die Zukunft der beiden Länder, nebst einer Beschreibung der Engländer von heutzutage. Von Mariano Herggelet, London. 110 S. gr.-8°. Zweite unveränderte Auflage. Kommissionsverlag von Otto Wigand m. b. H., Leipzig, o. J. 1 Mark 50 Pfennig.

Diese flott und mit glänzender Ironie verfaßte politische Broschüre fällt nur in ihrem einleitenden Teile, der das britische Volk und seine Sonderart schildert, in den Rahmen dieser Zeitschrift. Herggelet stellt darin den Briten in neuer und ausnehmend scharfer Beleuchtung vor uns hin.

Welt des Ostens. Von H. Hackmann. 448 S. kl.-8° mit 1 Karte. Verlag von Berlin. Karl Curtius, o. J. (1912). Geh. 5 Mark.

Der Inhalt dieses Buches besteht aus Reisebildern, die den Vorzug haben, den Leser nicht kilometerweise landauf, landab mitzuschleppen, sondern bei den Höhepunkten zehnjährigen Reisens im Osten Asiens, in Sibirien, China, Tibet und Birma verweilen. Vom Studium der religiösen Frage im fernen Osten ausgehend, gelangt der Verfasser zur Darstellung der asiatischen Kulturen überhaupt. Was dem Buche Hackmanns, vor allem seinen Reiseskizzen aus China eine besondere Aktualität verleiht, ist der Umstand, daß seine chinesische Reise gerade in die Zeit der Umwandlung des Kaiserreiches der Mitte in die Chinesische Republik fiel. Die einzelnen Abschnitte des Buches sind jeder ein in sich abgeschlossenes Stimmungsbild und vereinigen mit formvollendeter Darstellung poetischen Reiz, tiefen Gedanken und manch neuen Standpunkt. Sie führen den Leser von Moskau bis Schang-hai und Kioto, Singapur und durch Indien. Hackmann zeigt uns hier in Wahrheit die Welt des Ostens, in 1000 kleinen Bildern zwar, aber um so mehr in ihrer, unserem Wesen so fremden Eigenart. Friedrich J. Bieber.

Physikalische und biologische Beobachtungen an oberbayrischen Seen. Dissertation von Hans Ammann a. d. kgl. techn. Hochschule in München.

Zur Untersuchung wurden drei Seen ausgewählt: der Staffelsee, der Weßlingsee und der Würmsee (Starnbergersee), die schon in ihren geographischen Verhältnissen beträchtliche Unterschiede zeigen, so daß dasselbe in physikalischer und biologischer Hinsicht auch zu erwarten war. Es würde natürlich zu weit führen, hier die einzelnen Ergebnisse aufzuzählen. Es soll nur angedeutet werden, daß vor allem die Temperaturmessungen fast durch $1^1/_2$ Jahre durchgeführt wurden, daß die Transparenz des Wassers, das Eindringen des Lichtes und die Lichtgrenze genau angegeben werden. Auch der Zusammenhang zwischen Temperatur- und Lichtverhältnissen wurde untersucht. Das Plankton aller Seen wurde sorgfältig qualitativ und quantitativ bearbeitet, so daß auch für den Zusammenhang physikalischer und biologischer Verhältnisse Grundlagen gewonnen wurden. Auf zahlreichen Tafeln wurden die Resultate graphisch dargestellt. J. Stadlmann.

P. G. Peekel, M. S. C., Religion und Zauberei auf dem mittleren Neu-Mecklenburg, Bismarck-Archipel, Südsee. 135 S. 8° mit einer Karte und fünf Bildtafeln. Anthroposbibliothek. Bd. I, 3. Heft. Verlag der Aschendorffschen Buchhandlung, Münster i. W. Geh. 10 Mark.

Jede neue Publikation der von P. Wilhelm Schmidt trefflich und sachkundig redigierten „Anthroposbibliothek" erweist den Wert dieser Sammlung für die Vertiefung der ethnographischen Wissenschaft. Jede der in ihr veröffentlichten Monographien stellt eine wertvolle Bereicherung unseres Wissens vom Menschen dar. Dies gilt auch von der vorliegenden Arbeit, die uns in die Gedankenwelt der Bewohner des Bismarck-Archipels führt. Wir lernen ein reiches Seelenleben kennen, wo man lange nur gedankenloses Dahinvegetieren sehen wollte. Dieses Buch Peekels, der als Missionär in Namatanai auf Neu Mecklenburg wirkt, behandelt wohl nur den Glauben, aber es enthält eine Fülle von Nachrichten. In ganz anderem Maße als bei uns, von Gesetz und Polizei vor allem äußeren Ungemach sorgsam behüteten Mitteleuropäern greift dort in der Südsee der Zauberglaube in alle Lebensbetätigungen ein. Er ist dem weltfernen Inselvolke der Schutz und Schirm gegen die rauhen unbegriffenen Mächte, von welchem ihm sein Wohl und Wehe abzuhängen scheinen. Im ersten Teil des Buches behandelt Peekel Götterglaube, Gespensterglaube und Seelenglaube, die Stammvatermythen und Ursprungsmythen in besonderen Abschnitten, während er im zweiten Teil vom Erntezauber, vom Zauber zur Bewirkung und zur Heilung von Krankheiten, von der Verhexung, Waffenzauber, Speisezauber, Wetterzauber, Geburtszauber, Liebeszauber und Geisterbeschwörung erzählt. Was seine Arbeit besonders verdienstvoll macht, das ist das außerordentlich reiche linguistische Material, das sie enthält, die vielen

Texte. Nur wer selber Folklore aus dem Volksmund gesammelt hat, der wird die Mühen und Schwierigkeiten, die gerade bei derartigen Erhebungen der Forscher zu überwinden hat, richtig bewerten können. Sowohl der Fachmann, als auch der Freund völkerkundlichen Wissens werden in diesem Buche Bereicherung finden. Es gewährt Einblick in ein ganz eigenartiges Menschentum, in eine neue und ganz fremde Gedankenwelt. Und deshalb sei es wärmstens empfohlen. Friedrich J. Bieber.

Stanislas Meunier, Géologie des Environs de Paris. Mit 250 Abbildungen, 24 Tafeln und einer geologischen Karte in Farbendruck. 2. Auflage. Paris. J. B. Baillière 1912. 15 Frcs.

Der Verfasser, welcher schon lange Zeit am Naturwissenschaftlichen Museum in Paris Vorträge über die Geologie der Umgebung der Stadt gehalten hatte, denen er zahlreiche Studienausflüge anschloß, war gewiß der geeignetste Mann, das gesamte Wissen über den interessanten Stoff in dem vorliegenden, sehr gut ausgestatteten Buche zusammenzufassen. Daß es bereits die zweite Auflage erreichte, zeugt von seiner besonderen Brauchbarkeit. Als Einleitung dient eine Untersuchung über den allgemeinen geologischen Charakter des Gebietes, was besonders den Aufbau und die Stratigraphie anlangt. Der spezielle Teil zerfällt in drei Abschnitte, welche Mesozoikum, Tertiär und Quartär behandeln. Jeder Abschnitt ist in Kapitel aufgelöst, welche der Reihe nach das Aussehen, die Geschichte, Fauna und Flora, nützliche Minerale der einzelnen „Fazies" durchnehmen. Besonderes Gewicht wird auf die Fossilien gelegt, so daß das Buch zahlreiche Bilder interessanter Leitformen enthält. Durch die genaue Angabe jedes einzelnen Standortes ist es auch dem Sammler ein willkommenes und notwendiges Hilfswerk. Nicht weniger als vier verschiedene Register lassen jeden behandelten Ort und Gegenstand momentan auffinden, so daß dadurch die Verwendbarkeit des Werkes enorm gesteigert erscheint. Man kann dem Verlage und dem Verfasser zu dem ausgezeichneten Buche nur Glück wünschen. J. Stadlmann.

Der Chinese in der Öffentlichkeit und der Familie, wie er sich selbst sieht und schildert. In 82 Zeichnungen nach chinesischen Originalen erläutert von M. v. Brandt. Berlin, D. Reimer. Gebdn. 6 Mark.

Der Umsturz in China wird voraussichtlich die Erschließung des ostasiatischen Riesenstaates durch Europäer beschleunigen und seine wirtschaftlichen Beziehungen zu Europa vergrößern. Ist aber Europa auch darauf vorbereitet? Kennt es China und die Chinesen? Trotz einer stets wachsenden Literatur über das Reich der Mitte muß die Frage verneint werden. Wie der Chinese sich selbst sieht, wie er sein Alltagsleben, seine Familie, sein Wirken in der Öffentlichkeit in Wort und Bild charakterisiert, will diese von einem berufenen Kenner Chinas, dem früheren deutschen Gesandten M. v. Brandt, zusammengestellte Bildersammlung dartun. Wir werden dadurch unzweifelhaft über den Charakter des Chinesen besser unterrichtet als durch abendländische Schilderungen.

Diese Szenen aus dem öffentlichen und Familienleben der Chinesen sind dem Tien-Schi-Tsai-Hoa-Poa, d. h. der „Illustrierten Zeitung der Firma Tien-Schi-Tsai" entnommen, die seit dem Jahre 1884 in Shanghai in Verbindung mit einer der besten politischen Zeitungen Chinas, der Shênpao, erscheint oder erschien. Die hier wiedergegebenen Bilder entstammen den Jahrgängen 1894 und 1895, also einer Zeit unverfälschten chinesischen Lebens.

Die jedem Bild gegenübergestellte Erläuterung gibt die Übersetzung der auf den Originalbildern befindlichen chinesischen Texte und daran anknüpfend interessante Ausführungen über chinesische Anschauungen, Gebräuche und Sitten des Verfassers. — p.

Hermann Günther, Botanik zum Gebrauche in den Schulen und auf Exkursionen. 8. Auflage mit 324 Abbildungen. Hannover. Helwingsche Verlagsbuchhandlung. 1912. Gebdn. 3 Mark 20 Pfennig.

Das vorliegende, schon zum achtenmal erscheinende Lehrbuch, das von Walter neu herausgegeben wurde, stellt eine Botanik für Schul- und Exkursionsgebrauch dar und besitzt daher ein bequemes, handliches Format zum Mitnehmen auf Ausflügen. Der erste Teil ist Lehrbuch für Morphologie, Anatomie und Physiologie der Pflanzen, gibt kurze Beschreibungen zahlreicher einheimischer Pflanzen und bespricht auch manche ausländische Kulturpflanze. Der zweite Abschnitt ist als Bestimmungsbuch gedacht und den Verhältnissen Nordwestdeutschlands angepaßt, so daß er wohl nicht mehr als lokale Bedeutung besitzt. Die Abbildungen sind meist sehr gut und entsprechen den an ein Lehrbuch gestellten Anforderungen. J. Stadlmann.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien

Kartenskizze

der

MÄRKISCHEN WASSERWEGE

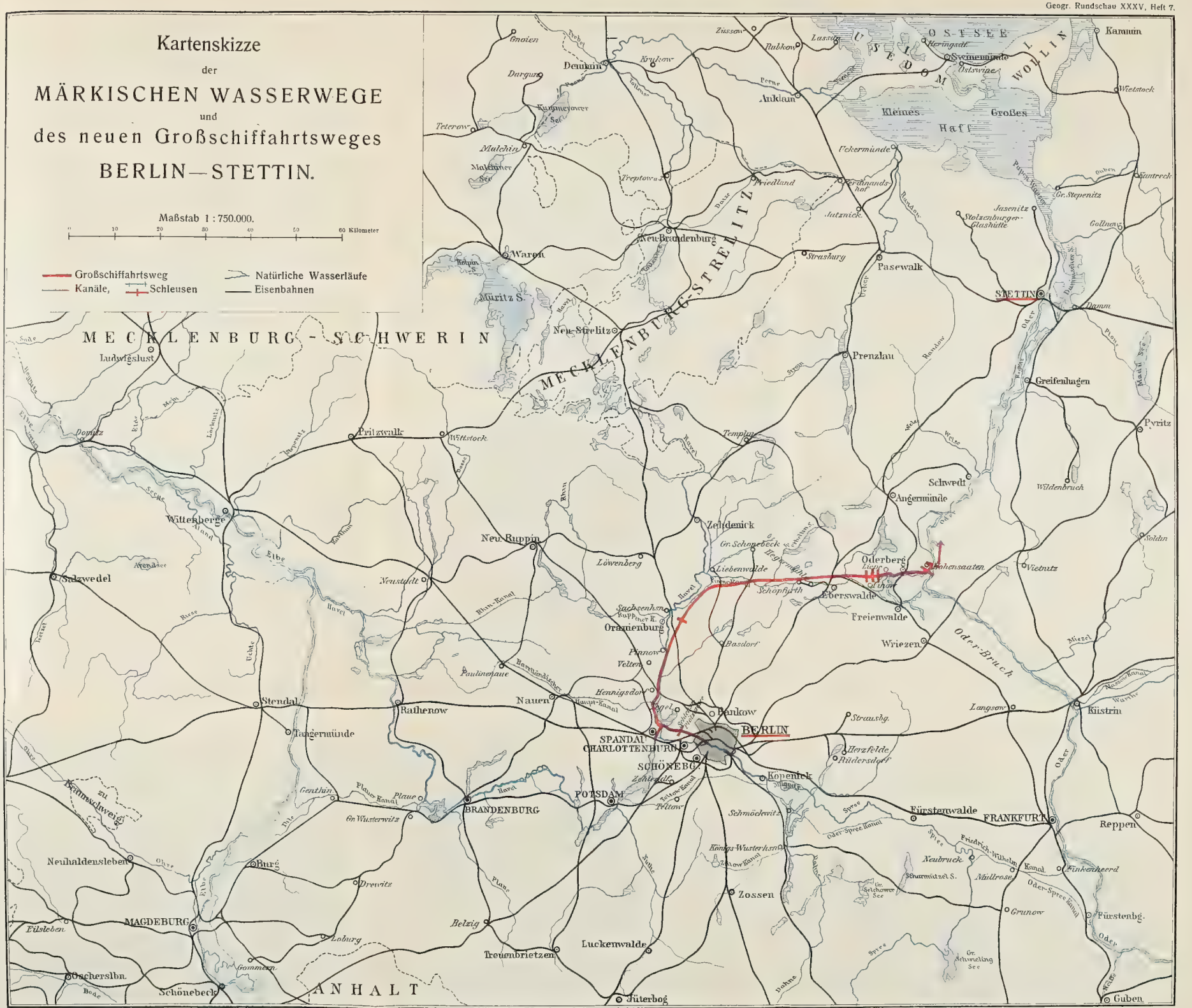
und

des neuen Großschiffahrtsweges BERLIN—STETTIN.

Maßstab 1 : 750.000.

0 10 20 30 40 50 60 Kilometer

Großschiffahrtsweg
Kanäle, Schleusen
Natürliche Wasserläufe
Eisenbahnen



A. Hartleben's Verlag, Wien.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Eine Fahrt durch das südwestliche Montenegro 1912.

Von Prof. Richard Přerovsky, Wien.

Mit 9 Bildern.

(Schluß.)

II. Alt-Antivari—Virpasar—Skutarisee—Rijeka—Cetinje—Njegus.

Nachdem ich mich im Hafenterritorium genügend umgesehen hatte, unternahm ich einen Ausflug nach Alt-Antivari, das etwa 5 *km* vom Hafen entfernt zwischen den Bergen liegt. Um dahin zu gelangen, muß man zuerst der in nordwestlicher Richtung verlaufenden Straße nach Virpasar folgen und nach etwa $^3/_4$ Stunden nach O abschwenken. In der Talebene umsäumen Maisfelder und fruchtbares Weideland die Straße. Hie und da sieht man Gehöfte, aus Stein erbaut, mit wackeligen Holzveranden in Stockhöhe und äußeren Holzstiegen. Sie geben den Typus der Häuserbauten im Litorale und erinnern vielleicht etwas an italienischen Einfluß. Auf der linken Seite zieht sich der Bahndamm hin. Zahlreiche, mehr oder weniger demontierte Aussichtswägen standen oder lagen auf den Nebengleisen oder auch außerhalb des Bahnkörpers. Sie schienen stumme, jetzt invalide Zeugen der Festtage von 1908 und 1910, die einfach, nach italienischer Art, den zerstörenden Wirkungen der Naturkräfte überlassen wurden. Auf den Weideplätzen sah man viele Rinder, Esel, Ziegen und Schafe, die von Frauen und Kindern gehütet wurden. Erheiternd wirken die Eselreiter, Albanesen und Montenegriner. Die kräftigen Männer — ich sah nur Männer reiten — sitzen, oft in der Hand einen aufgespannten Sonnenschirm tragend, mit weitausgespreizten Beinen auf ganz kleinen Eselchen und treiben die Tierchen durch Zuruf und mit Benutzung einer kleinen Gerte oder eines kleinen Strickchens zum Trab an. Das Mißverhältnis zwischen der Größe des Reiters und der Größe des Reittieres und die Haltung des Reiters sind zu drollig. Auch benutzen zuweilen Vater und Kind gleichzeitig ein Tierchen. Ich muß jedoch gleich bemerken, daß die munteren Vierfüßler keineswegs bemitleidenswert aussehen und niemals roh behandelt werden.

Es ist überhaupt auffällig, daß man in Montenegro kaum Gelegenheit hat, rohe Ausschreitungen gegen Frauen, Kinder oder Tiere oder nur wörtliche oder tätliche Wutausbrüche zu beobachten. Verwundungen infolge von Händeln und Totschläge sollen äußerst selten sein. Freilich sah ich auch während der Zeit meines Aufenthaltes keinen Betrunkenen und scheint die Trunkenheit als Volkslaster unbekannt zu sein.

Die östliche Seitenstraße durchschneidet einen prächtigen Ölwald, der von Hunderten von Stämmen gebildet wird. Die Stämme haben kolossale Dimensionen und breite, eigentümlich genarbt durchbrochene Längsleisten, durch welche tiefe Stammfurchen gebildet werden. Sie glichen eher einem Geflecht flacher Äste als einem einzigen Stamme. Doch sollen diese Ölbäume infolge ihres Alters nur wenige Früchte tragen. Betäubend war hier der Gesang der Zikaden. Wenn man den Ölhain durchschritten und die Straßenhöhe erreicht hat, überrascht der Anblick der Ruinenstadt Antivari. Dieselbe umfaßt die Zitadelle und den innerhalb der anschließenden Umwallungsmauer befindlichen Häuser-

komplex. Das Ganze ist ein ausgedehnter Trümmerhaufen, in dem nur fünf Mauertürme und die Zitadelle noch einigermaßen als eigenartige Teile unterscheidbar sind. Im Jahre 1878 wurde dieser Teil Antivaris bei der Eroberung der Stadt von den Montenegrinern zerstört und angeblich auf Befehl des Königs nicht wieder aufgebaut. Vielleicht werden die Befestigungswerke noch heute von den Montenegrinern als Defensivwerke angesehen, da mir Bewaffnete den Eintritt in die Zitadelle und in die Ruinenstadt verwehrten.

Der bewohnte Teil der Stadt liegt ganz außerhalb der Trümmerreste und scheidet sich in zwei Teile, die mohammedanische, durchaus orientalisch anmutende Altstadt, die jedoch auch für alle Nichtmohammedaner das Verkehrszentrum bildet und die Neustadt, eine Gründung der letzten Jahre. Hier befindet sich auch der Sitz des katholischen Erzbischofs von Antivari, des Primas von

Ruinenstadt in Alt-Antivari.

Serbien, der das geistliche Oberhaupt der katholischen Albanesen Montenegros ist. Das Primat besteht schon seit 1199, doch wurde 1902 der Erzbischof als Primas von Serbien bestätigt. Diese neuerliche Anerkennung des Primates ist oder besser war politisch sehr bedeutungsvoll. Beide Stadtteile lehnen sich getrennt an zwei Seiten der Zitadellenstadt. In der Altstadt sind auch die zahlreichen orientalischen und nichtorientalischen Kaffeeschenken und die Basargeschäfte untergebracht. In den Kaffeeschenken werden türkischer Kaffee, verschiedene Fruchtsäfte, Liköre und zum Teil auch gutes Bier aus der Nikšićer Brauerei, der einzigen Montenegros, verabreicht.

Nachdem ich die Alt- und Neustadt durchwandert hatte, nahm ich auf einer erhöhten Holzveranda eines Kaffeehauses mit freier Straßenaussicht schwarzen Kaffee, das Schälchen zu 6 *h*. Infolge der vorgeschrittenen Tagesstunde war der Straßenverkehr äußerst rege und entwickelte sich ein förmlicher Korso, freilich nur der männlichen Bevölkerung, da die montenegrinische Frau nur bei der Arbeit und in Geschäften außerhalb des Hauses anzutreffen

ist. Meist waren es stattliche Gestalten, die hier in der kleidsamen montenegrinischen Tracht mit dem Revolver im Kolan promenierten. Nicht selten freilich zeigten Löcher in den Ärmeln, daß der stolze Wanderer in ärmlichen Verhältnissen lebe, die jedoch sein Selbstbewußtsein nicht im geringsten beeinträchtigten.

Der Montenegriner ist meist brünett, jedoch nicht so ausgesprochen, wie der Süditaliener. So fand ich ihn auch auf meiner weiteren Fahrt und in Cetinje. Doch sollen die Bewohner des östlichen Montenegro, der Brda, Neu-Montenegros, blond sein. Der Wuchs ist schlank, über mittelgroß, jedoch ohne riesige, herkulische Dimensionen anzunehmen, welche denselben plump erscheinen ließen. Das wohl proportionierte Gesicht ist bartlos oder mit einem Schnurrbart geziert und zeigt stets selbstbewußte Ruhe. Den Ausdruck von Wildheit,

Brücke über die Virštnica bei Virpazar.

Roheit und Hinterlist vermißt man im Gesicht des Crnagorcen, obwohl man das Gegenteil bei einem Volke, das stets die Schußwaffe im Gürtel trägt und seit Jahrhunderten fast ununterbrochen grausame Kämpfe mit dem türkischen Erbfeind und den Albanesen führt, erwarten sollte. Ich glaube daher auch nicht, daß Grausamkeit, Blutdurst und Raubgier dem montenegrinischen Volkscharakter eigentümlich sind. Schon die absolute persönliche Sicherheit jedes Fremden innerhalb der bewaffneten, sprachfremden einheimischen Bevölkerung, ohne Polizei- und Gendarmerieschutz, spricht dagegen.

Der Rückmarsch nach dem Hotel bot wieder viel Interessantes, namentlich in ethnographischer Beziehung. Von allen Seiten sah man Weidevieh zu den Behausungen treiben und zahlreiche Eseltreiber und Fußgänger, Montenegriner und Albanesen, vervollständigten das Straßenbild.

Da ich, wie schon früher erwähnt, den ursprünglichen Plan, türkisch-albanesisches Gebiet zu betreten, endgiltig aufgegeben hatte und Antivari einen längeren Aufenthalt nicht mehr zu lohnen schien, beschloß ich, die Weiterreise

anzutreten und mit dem nächsten Frühzug nach Virpasar zu fahren. Herzlichst verabschiedeten wir uns von unserem Wirt, der mir bei meinen Exkursionen in zuvorkommendster Weise behilflich gewesen war und auch sonst in seiner Eigenschaft als Hotelpächter seinem Vaterlande, der Schweiz, alle Ehre machte.

Auf der schmalspurigen Bergbahn verkehrt täglich ein Frühzug in der Richtung Antivari—Virpasar, der fahrplanmäßig um 9 Uhr 10 Minuten Antivari verlassen und um 12 Uhr Virpasar erreichen soll. Wir suchten daher nach 8 Uhr den Bahnhof auf und deponierten unser Gepäck im Wartesaal I. Klasse des kleinen Stationsgebäudes. Dieser ist ein mäßig großes Zimmer mit einfachen Holzmöbeln. Die Wandmalerei hatte durch Feuchtigkeit gelitten. An der Wand hängen die Bilder des Königs und der Königin. Auf dem Bahnsteig sammelte sich inzwischen das einheimische fahrende Publikum, Montenegriner und Alba-

Marktplatz in Virpasar.

nesen und allerlei Bahnpersonal lief erregt umher. Große Dinge schienen sich vorzubereiten, obwohl nur ein armseliges Züglein mit einigen Waggons abgelassen werden sollte.

Endlich war die Garnitur zusammengestellt und wir konnten unsere Plätze mit Gepäck belegen. Die Abteilungen der Personenwagen hatten in der I. Klasse zu beiden Seiten der Türe je einen gepolsterten Sitz, wie auf den bosnischen Bahnen. In der III. Klasse, eine II. Klasse gab es nicht, waren auf der einen Seite je zwei, auf der anderen ein Sitz ohne Polsterung. Die Waggons schienen stark abgenutzt, waren aber sonst leidlich rein und wohlerhalten. Die Abfahrtszeit wurde nicht eingehalten mit der Erklärung, daß der Zug die Ankunft des italienischen Dampfers der Gesellschaft „Puglia" abwarten müsse, wodurch nicht vorher bestimmbare Verspätungen unvermeidlich seien. Diesmal hatten wir jedoch Glück, da der Dampfer fast zu der festgesetzten Zeit erschien, so daß wir schon um $^3/_4$10 Uhr Antivari verlassen konnten. Vor der Abfahrt nahm noch ein Zollbeamter eine Revision des Personengepäckes in den Waggons vor, wobei

er sich jedoch mit der stummen Zusicherung, daß nichts Verzollbares in den Koffern sei, begnügte. Der Zugsführer war ein hübscher junger Mann in Opanken, mit Revolver im Gürtel und in recht gut erhaltener nationaler Kleidung. Doch waren die Ärmel an den Ellbogen durchgerissen. Mit einer gentil anmutigen Energie erfüllte er seine Obliegenheiten als einzige Amtsperson im Zug, fand aber auch bei der einheimischen Bevölkerung volles Verständnis für die Notwendigkeit kritikloser Unterordnung.

Die Bahn durchquert zuerst in nordwestlicher Richtung die östliche Talebene des Hafens und erklimmt dann den steilgeböschten Triaszug des Sutorman, dessen Paßhöhe bei 1000 *m* in einem Tunnel durchfahren wird. Gegen die Ebene hin bleibt fortdauernd der Ausblick nach dem Hafen, der Küste und dem Meere. Den Kalkboden bedecken Pflanzen der mediterranen Flora und des

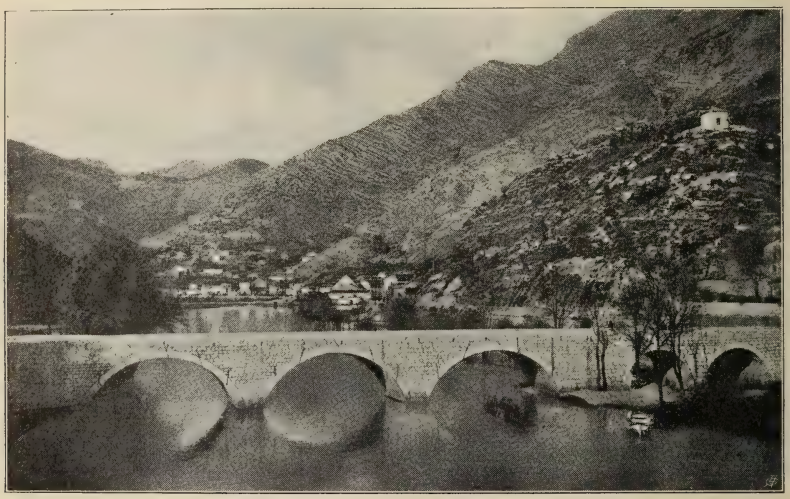
Mündung der Virštnica in den Skutarisee.

Karstwaldes. Je höher wir uns über dem Meere erhoben, desto spärlicher wurde der Pflanzenwuchs, die immergrünen Elemente verschwanden und machten sommergrünen Pflanzen und Farnen Platz. Zur Linken fesselten drei alte türkische Zwingburgen auf kegelförmigen, isoliert stehenden Bergvorsprüngen, die Kulo Dulobegova, Ribnjak und Crni Krs. Die Stationsgebäude sind charakterlose rötliche Steinbauten.

Ein plötzlicher Ruck und der Zug hält außerhalb einer Station. Die Lokomotive gibt durch lebhaftes Pfeifen Zeichen großer Unzufriedenheit. Der Zugsführer und ein Teil des Publikums verlassen die Waggons und eilen zu dem Dampfrosse. Eine Aufklärung des Maschinisten veranlaßt die Einheimischen, die Schienen abzusuchen. Ein Steinchen hatte sich zwischen den Rädern festgeklemmt und unseren Zug zum Stehen gebracht. Der Bösewicht wurde entdeckt, entfernt, in der kürzesten Zeit hatte wieder alles seine Plätze eingenommen und die Fahrt wurde fortgesetzt. Der Vorfall gehört entschieden in die Rubrik der Lokalbahnscherze, war jedoch für mich insofern sehr instruktiv, indem ich

hierbei das wohldisziplinierte Verhalten des Publikums und die anerkannte diskretionäre Gewalt des Zugsführers beobachten konnte.

Nach der Ausfahrt aus dem Tunnel eröffnet sich ein neues, großartiges Panorama. Wir sind mitten in der Gebirgswelt Montenegros. Von Bergkolossen eingeschlossen breitet sich vor uns das Crmničko Polje aus, vor der Erwerbung der östlichen Teile Montenegros und des Litorale die Kornkammer des Landes. In der Tiefe fließt die Crmnića. Der Boden ist sorgfältig bebaut. Maispflanzungen, Weingelände, Edelkastanien, Feigenbäume und Tabakpflanzungen erinnern an die mediterranen Küstengebiete, doch fehlen die charakteristischen Zypressen. Längs der rechten Böschung, oft in rasch wechselnden Krümmungen, strebt die Bahn der Talsohle zu, die sich allmählich gegen das Becken des Skutarisees senkt. In den Stationen werden von Kindern Eier und Birnen zu



Rijeka.

westeuropäischen Preisen feilgeboten. Die wenigen Steingebäude liegen zerstreut und lassen auf äußerst ärmliche Wohnungsverhältnisse schließen. Sobald wir die Talebene erreicht hatten, tauchten vor uns die weißen Häuser Virpasars auf und bald hielt der Zug in der Endstation. Im Restaurationszimmer des Bahnhofgebäudes erwartete uns eine säuberlich gedeckte Table d'hote, die reichlich und preiswürdig war.

Sobald als möglich suchten wir den Landungsplatz des Dampfers auf, der uns über den Skutarisee bringen sollte. Ein improvisierter Fußpfad längs der Schienen führte zuerst auf die Chaussee, die Virpasar mit Antivari verbindet und von dieser in einigen Minuten zu dem Dampfschiffe. Dasselbe lag am Mündungsarm der Virštnica, eines Flüßchens, das aus dem Zusammenflusse der Crmnića, unserer Begleiterin auf der Talfahrt, und der Oravštica entsteht und sich in der Nähe von Virpasar in den Skutarisee ergießt. An ihren Ufern waren außer unserer „Danitza" noch mehrere Schiffe, ein Bagger und ein ganz stattliches Motorboot vertaut. Am südlichen Ufer wurde eifrig an der

Festigung des Kais gearbeitet, was den Zutritt auf das Schiff sehr erschwerte. Der Bagger schien die Aufgabe zu haben, das Flußbett zu vertiefen. Die Barken in seiner Nähe waren mit Sand gefüllt.

Da wir noch 1 Stunde Zeit bis zur Abfahrt hatten, brachte ich jetzt mein Gepäck auf dem Dampfer unter und eilte dann nach dem Städtchen. In wenigen Minuten war ich bei der steinernen dreibogigen Brücke, die unmittelbar auf den Marktplatz führt. Vor der Brücke flankieren die wohlerhaltenen Ruinen von zwei alten Bergfesten die Chaussee, die eine auf niederem Kalkfelsen, die zweite auf hohem Bergkegel. Längs des Weges lagen die Mündungsrohre alter Kanonen. Das Örtchen war bald durchforscht. Es besteht eigentlich nur aus einem unregelmäßig vieleckigen Hauptplatz, welchen kleine ebenerdige oder einstöckige Steinhäuschen mit Ziegeldächern umschließen. Dem größten Gebäude ist

Markt in Rijeka.

eine gedeckte, nach der Straße zu offene Verkaufshalle, wie man sie in allen montenegrinischen Städten findet, angebaut. In vielen Häusern sind Wirtszimmer untergebracht, in denen die landesüblichen Getränke verabreicht werden. Ich kaufte um billiges Geld guten roten Wein, den berühmten Crmničko und bei einem Bäcker weißes Brot, das ganz vortrefflich mundete.

Nach diesem kleinen Ausflug kehrte ich wieder auf das Schiff zurück. Unsere „Danitza" war ein Schraubendampfer, etwa von der Größe und Ausstattung der Pester Lokaldampfer und gehörte der montenegrinischen Dampfschifffahrtsgesellschaft, dem Barsko Društvo, an. Dieselbe vermittelt mit zwei Dampfern den Verkehr zwischen Virpasar—Rijeka und Virpasar—Plavnica—Skutari. Ich nahm auf dem Verdeck Platz und hielt Umschau. Zu beiden Seiten des Flüßchens breiteten sich große Inundationsflächen aus, die noch vor kurzem von Wasser bedeckt gewesen zu sein schienen. Der Skutarisee war nicht zu sehen. In der Ferne begrenzten die nordalbanischen Berge den nordöstlichen Horizont. Recht interessant war die buntgemischte Schiffsmannschaft der benach-

barten Barken. Mir fiel besonders ein athletischer Neger auf, dessen Gebaren zeigte, daß er hier zu Hause sei. Er wurde mir als Abkömmling der Negerkolonie in Dulcigno bezeichnet.

Gegen 2 Uhr wurden die Taue gelöst und mit mehreren Barken im Schlepptau dampften wir nach dem See. Die Fahrbahn war anfangs das relativ enge Bett des Flüßchens. Die Ufer und auch stellenweise die Inundationsflächen waren mit Weiden besetzt, die mangroveartige Bildungen zeigten. Von den Stammenden senkten sich Stelzwurzeln in das Erdreich, so daß der Baum von zahlreichen, kegelförmig verteilten, wurzelartigen Säulen getragen wurde. Diese Wurzelform ist eine ausnehmend interessante Anpassung der Weiden an langandauernde Überschwemmungsperioden, die es den Bäumen ermöglicht, auch unter solchen Verhältnissen zu leben. Nicht selten bäumten Reiher auf den Ufer-

Quelle der Rijeka Črnojevica.

weiden auf, die bei der Annäherung des Dampfers nur ungern ihren Standplatz zu verlassen schienen.

Sobald wir aus dem Flüßchen in den See gelangt waren, wurden die bisher geschleppten Barken ihrem Schicksal überlassen und wir fuhren allein weiter. Das Motorboot, das uns, mit zahlreichen Passagieren besetzt, von Virpasar aus gefolgt war, nahm jetzt seinen Kurs nach SO, wahrscheinlich gegen Skutari. Wir durchfuhren den See in der Nähe der westlichen Krümmung des sich nach SO erstreckenden elliptischen Seebeckens. In nebelhafter Ferne erblickt man die Konturen der östlichen flachen Ufer, während der Steilabfall des Rumijagebirges vom Schiffe aus nicht sichtbar ist. In nördlicher Richtung und in der Ufernähe schienen grüne Matten mit kegelförmigen Erhebungen den See zu umsäumen. Diese Küstenlandschaften entpuppten sich jedoch bald als grüne Inseln, die durch eine fast ununterbrochene Decke von Wasserpflanzen verbunden waren. Nuphar luteum, Blätter und Blüten, Nymphaea alba, Trapa natans und stellenweise auch ganze Binsenwälder bedeckten die Wasseroberfläche der

Uferteile und der ganzen Seebucht zwischen Vranjina und der Rijekamündung. Die pflanzenfreie Wasseroberfläche hatte eine milchgrüne Farbe, jedenfalls eine Folge der hier einmündenden Moroča und Rijeka. Auf der Fahrt nach Cetinje, von dem Belvedere bei Cetinje aus, sowie auch auf der Fahrt von Cetinje nach Dubovik blinkt die weitere Seefläche blau zu uns herüber und so scheint die gerühmte Bläue des Skutarisees doch nicht nur Fabel zu sein.

Die Einfahrt in die nordwestliche Seebucht, in die sich die Rijeka ergießt, wird zur Rechten durch Vranjina, ein bewohntes Inselchen mit einem Kloster und zwei kegelförmigen Erhebungen mit Steinruinen ehemaliger türkischer Befestigungen, beengt. Ein fesselndes Bild. Immer dichter schließt sich jetzt die Blattdecke des Sees, die nur die Fahrstraße des Dampfers kanalartig freiläßt. Rechts und links münden blattfreie Nebenkanälchen ein, auf denen hie und da

Kloster Sveta Gospodja in Cetinje.

ein schmales Flachboot mit vorne und hinten leicht ansteigender Spitze durch Stangen fortbewegt wird. Außerhalb dieser Fahrstraßen verhindert der Pflanzenwuchs jedes Fortkommen. Reiher, Seeschwalben und andere Wasservögel, freilich nur recht vereinzelt, belebten die Wasserfläche, während zwei Inselchen und und erhöhte Steinbauten in der Ufernähe die Einförmigkeit des Landschaftsbildes unterbrachen.

Während der Fahrt servierte der Steward schwarzen türkischen Kaffee als Spende des Kapitäns. Doch wurde natürlich eine freiwillige Gabe von dem servierenden Matrosen gerne entgegengenommen. Der Kaffee war übrigens vorzüglich.

Nach etwas mehr als halbstündiger Fahrt erreichten wir den einen Mündungsarm der Rijeka Črnojevica. Der Fluß teilt sich nämlich vor seiner Einmündung in den Skutarisee in zwei Arme, die ein deltaartiges Inselchen, Lipovnjak, umschließen. Der Name des Flusses verherrlicht den Nationalhelden Montenegros, Ivan Crnojevic, den Gründer Cetinjes (15. Jahrhundert). Die

Ufer näherten sich, rechts und links erschienen wieder die stelzenwurzligen Weiden und in einer weiteren halben Stunde landete der Dampfer an der breiten Landungsbrücke in der Nähe des Städtchens Rijeka.

Hier war viel männliches Volk versammelt, groß und klein. Die meisten boten sich als Träger an, eine seltene Erscheinung, da im allgemeinen die montenegrinische Bevölkerung den materiellen Vorteilen des Fremdenverkehrs noch recht teilnahmslos gegenübersteht. Auch zweispännige Landauer standen zur Verfügung. Diese Landauer sehen freilich nicht erstklassig aus, doch sind die Wägen bequem und die kleinen mageren Pferdchen von erstaunlicher Ausdauer, Schnelligkeit und absoluter Verläßlichkeit. Letzteres darf auf den Bergstraßen längs der Berghänge nicht unterschätzt werden. Außerdem ist auch durch die Automobilpost, die täglich einmal diese Strecke befährt, für die Verbindung

Das Njegušpolje.

Rijekas mit Cetinje und Podgorica gesorgt. Die grauen, geschlossenen Wägen für 6 Personen entstammen der Jungbunzlauer Fabrik von Laurin und Clement und fahren, wie ich glaube, auch in der Regie der Aktiengesellschaft.

Überhaupt sind die Verkehrsverhältnisse in Montenegro nicht so ungünstig, wie man im allgemeinen glaubt. Das ausgebaute Straßennetz verbindet alle wichtigen Orte durch Chausseen, die von vorzüglicher Beschaffenheit sind. Der Straßenzug Antivari—Virpasar über das Gebirge, ferner Rijeka—Cetinje und Cetinje—Krstač braucht keine Kritik zu scheuen. Ebenso sind Rijeka mit Podgorica und Nikšić, ferner Plavnica am Skutarisee mit Podgorica durch breite Fahrstraßen, die auch den Automobilverkehr ermöglichen würden, verbunden. Ob freilich die Verkehrsmöglichkeit nicht dem Verkehrsbedürfnis weit vorausgeeilt ist, scheint fraglich. Auf den von mir durchfahrenen Strecken konnte ich nur zwischen Cetinje und Cattaro etwas Warenverkehr und infolge der beliebten Ausflugsroute Cattaro—Cetinje lebhafteren Wagenverkehr überhaupt bemerken.

10 Minuten vom Landungsplatze entfernt liegt das Städtchen Rijeka. Es

breitet sich am linksseitigen Ufer der Rijeka Crnojevica aus. Die Winterresidenz des Königs und mehrere Staatswerkstätten (Waffenfabrik, Kugelgießerei, Pulvermühle) geben dem Orte, der etwa 200 Häuser und 2000 Einwohner zählt, ein stattlicheres Aussehen. Die Hauptfront besteht aus einer einzigen Häuserreihe, die gegen das Flußufer gewendet ist und freie Aussicht auf den Fluß und das gegenüberliegende Gebirge hat. Das Kaiuser umsäumen Maulbeerbäume. Auf dem Platze vor den Häusern waren Verkaufsbuden aufgestellt und bildeten montenegrinische Frauen und Männer mit und ohne Tragtiere malerische Gruppen. Einige Häuser hatten Holzveranden, wie die im Litorale, und der Gasthof zur Burg Obod sah recht einladend aus. Ich bedauerte, mit meinem Wagenlenker die sofortige Fahrt nach Cetinje akkordiert zu haben, da das Städtchen ethnographisch viel Interessantes zu bieten schien, ich mich aber bei der Kürze des Aufenthalts mit wenigen Augenblicksbildern begnügen mußte.

Die Höhendifferenz zwischen Rijeka und Cetinje beträgt fast 700 *m*. Die Bergstraße läuft längs der Hänge zweier aufeinanderfolgender, länglicher Karstbecken (Kreide, Trias) hin. Dem ersten Polje entströmt am südöstlichen Ende in der Nähe des Städtchens Rijeka die Rijeka Crnojevica, ein echter Karstfluß. Sie kommt in Flußstärke aus einer Höhle am Fuße des Berges Obod. Die breite Sohle und die Hänge des Beckens sind sorgfältig bebaut und mediterrane Florenelemente geben diesem Landstriche einen südlichen Charakter. Das zweite Polje bildet eine geschlossene flache Mulde, der Pflanzenwuchs wird spärlicher, der Karstcharakter tritt stärker hervor, doch zeigen überall die anbauwürdigen Flächenstückchen das Bemühen der Besitzer, der Natur den möglichsten Ertrag abzuringen.

Wir begegneten auf unserer Fahrt zahlreichen Montenegrinern. Einige fuhren in Landauern, nur Männer, die meisten wanderten zu Fuß nach ihren Behausungen, die Frauen voran, mit Gepäckstücken beladen, hinter ihnen die Männer stets ohne Lasten, höchstens mit einem bunten Rucksacke beschwert. Schweigend eilten sie, ohne uns irgendwelche besondere Aufmerksamkeit zu schenken, durch keinen Stock gestützt mit unglaublicher Schnelligkeit vorwärts und waren stets in kürzester Zeit unseren Blicken entschwunden. Hie und da tauchte ein weißes Steinhäuschen auf, das stets einen recht ärmlichen Eindruck machte.

So waren wir nach fast dreistündiger Fahrt zur nordwestlichen Umrandung des zweiten Polje gekommen. Ein breiter Querriegel trennte uns noch von dem Cetinjsko Polje mit der Hauptstadt Montenegros. Hier befindet sich links von der Fahrstraße auf einer Anhöhe „Granica" der Aussichtspunkt Belvedere mit einem Schutzdache. Es war dies ein Strohdach, welches von einigen Holzsäulen getragen wurde und neu errichtet schien, im übrigen aber der Gegend recht gut angepaßt war. Drei Personen hatten unter demselben auf Stühlen Platz genommen, ein Herr im nationalen Kostüm und zwei Damen, von denen die eine die nationale Frauentracht trug, die andere jedoch modern gekleidet war. Mein Kutscher fuhr plötzlich empor, entblößte das Haupt und flüsterte mir zu: „Der König!" Der König, die Königin und eine Prinzessin waren die Besucher des Aussichtspunktes. Leibgarde und 2 Automobile befanden sich in der Nähe. Begreiflicherweise war ich über den Zwischenfall sehr erfreut, um so mehr, als ich schon gefürchtet hatte, daß die königliche Familie, wie gewöhnlich während des Hochsommers, in Cetinje weilen werde. Bei der Weiterfahrt begegneten wir dem Kronprinzen Danilo, der sich zu Pferde mit Gefolge nach Belvedere begab.

Eine kleine Strecke hinter Belvedere senkte sich der Fahrweg zu der Hochebene von Cetinje. Wir kamen an einzelnen Häusern vorbei und bald lag auch Cetinje, die viel genannte Hauptstadt Montenegros, vor uns. Das heutige Reiseziel war erreicht. Da das Grand Hotel voll besetzt war, wurden wir in die Dependance auf dem Schloßplatz gewiesen.

Cetinje ist, wie allgemein bekannt, nur ein großes Dorf mit einer Anzahl kleiner Paläste, welche die Mitglieder der königlichen Familie und die Gesandtschaften der verschiedenen Staaten bewohnen und einigen größeren Staatsgebäuden zur Aufnahme der Zentralbehörden und des Militärs. Die charakterlose Nüchternheit der gewöhnlichen, ebenerdigen und einstöckigen Wohnhäuser, in Verbindung mit Straßen von großstädtischer Breite und elektrischer Bogenlampenbeleuchtung machen einen unharmonischen, fast lächerlichen Eindruck. Auch die stattlichen Gebäude bieten wenig und verdient eigentlich nur das Kloster Sveta Gospodja, die Wiege Montenegros, größere Beachtung und einen Besuch. Es ist ein relativ umfangreicher Bau nach italienischem Vorbilde (Ancona), der seiner Anlage nach aus dem 15. Jahrhundert stammt, jedoch mannigfache Umbauten erfahren hat. Das Kloster wurde von Ivan Crnojevic, dem großen montenegrinischen Nationalhelden, dem Gründer Cetinjes, erbaut. Früher Residenz der Vladiken, der geistlichen Beherrscher Montenegros, ist es jetzt der Sitz des Metropoliten und umschließt in den Arkaden die Fürstengräber. Historisches Interesse haben auch das rotgetünchte, alte königliche Palais und der kleine Turm oberhalb des Klosters, die Tabla, wo früher die abgeschnittenen Türkenschädel aufgespießt und ausgestellt wurden.

Das Straßenleben ist besonders in den Abendstunden ein sehr lebhaftes. Als Haupt- und Residenzstadt ist ja Cetinje, obwohl es nur 3000 Einwohner zählt und die drittgrößte Stadt Montenegros ist, der ständige Aufenthalt größerer Militärabteilungen, sowie der vornehmeren montenegrinischen Familien und überhaupt aller jener Kreise, welche mit dem Hofe oder den Zentralbehörden im näheren Kontakt stehen oder auch einen solchen anstreben. Dazu kommt die Landbevölkerung, welche den Cetinjer Markt versorgt oder sonst in persönlichen Angelegenheiten das Zentrum des Landes aufsucht.

Sammelpunkte sind die zahlreichen Kaffeehäuser, in denen, wie überall in Montenegro, neben Kaffee geistige Getränke und Fruchtsäfte verabreicht werden. Alle diese Lokale sind schmucklos, aber auch ohne irgendwelche national eigenartige Einrichtung, wenn man nicht das Fehlen aller Zeitschriften, sowohl der politischen als der belletristischen, mit Ausnahme zweier montenegrinischer Blättchen, als solche gelten lassen will. Zeitungen sind nur in der öffentlichen Lesehalle des Zetahauses zu finden. Daß die Montenegriner, auch einfache Leute, keineswegs Analphabeten sind, hatte ich mehrfach zu konstatieren Gelegenheit, so daß wohl nur preßpolizeiliche Gründe diese Eigentümlichkeit erklären können.

Den König sah ich an demselben Abend noch zweimal aus allernächster Nähe. König Nikolaus ist auch heute noch — er wurde 1841 geboren und hat daher das 70. Lebensjahr überschritten — eine stattliche, freilich stark zur Leibesfülle neigende Erscheinung von Übermittelgröße. Die mächtige Adlernase und der stechende, stets, auch während eines Gespräches mit amtlichen Persönlichkeiten, die weitere Umgebung scharf musternde Blick geben seinem Gesichte, das von einem Kaiserbart umrahmt ist, einen strengen, berechnenden Ausdruck. Immer trägt der König die nationale Tracht seines Volkes und ebenso einen Revolver im Gürtel. Das zahlreiche, zivile und militärische Gefolge in seiner

Umgebung verrät eine starke Neigung zu orientalisch-prunkhaftem Auftreten. Auch die Prinzen und Prinzessinnen stehen mit ihrem Äußern und ihrer Hofhaltung in einem auffälligen Gegensatz zu der offenkundigen Armut der Landeskinder. Automobile, Equipagen, Reitpferde mit goldgesäumten Schabracken, prächtige Toiletten, glänzende Nationalkostüme und nicht wenige Palastbauten geben Zeugnis von der äußeren, modernen Prachtliebe des Hofes. Vielleicht haben auch die glänzenden Schwägerschaften diesen Hang gefördert.

Bedenklich ist die durch die Hofhaltung veranlaßte große Belastung des Staatsschatzes. Bei einem Budget von 3,988.000 *K* (1911) beträgt die Zivilliste des Königs mit den Apanagen 326.000 *K*, also fast 10% der Gesamteinnahme, wobei aber diese Summe die Ausgaben nicht deckt. Ob dieser unverhältnismäßig äußere Glanz den repräsentativen Neigungen des Volkes entspricht und von der Mehrzahl gebilligt wird, kann von Landfremden nicht beurteilt werden. Doch sprechen die konstitutionellen Schwierigkeiten seit 1905, welche hauptsächlich durch die Kritik der königlichen Hofhaltung verursacht wurden, gegen eine allzu optimistische Auffassung. Trotzdem glaube ich nicht, daß das gemütliche Verhältnis zwischen König und Volk eine tiefgehende Störung erfahren hat. Die 200jährige Dauer der Dynastie, welche dem Volke entstammt und Montenegro geschaffen hat, darf nicht unterschätzt werden, sowie es auch verfehlt wäre, die phantastischen Pläne der noch immerhin wenig autochthonen Emigranten zu überschätzen (Verschwörung 1907).

Überall bemerkte ich in Montenegro nur Äußerungen der Ehrerbietung gegen das Königshaus. Beim Erscheinen des Königs entblößt der Montenegriner sein Haupt und verharrt in ehrerbietiger Stellung, bis sich der König entfernt hat. Laute Kundgebungen der Freude oder Begeisterung vernahm ich nicht. Doch sind dieselben bei dem Charakter der Montenegriner unter gewöhnlichen Umständen überhaupt nicht zu erwarten. Auffällig war mir, wie groß das Ansehen ist, welches die montenegrinische Königsfamilie in der Bocche, speziell in Cattaro genießt. Hier wurde mir auch versichert, daß das Königshaus und das Volk in treuer Anhänglichkeit zueinander stehen.

Cetinje ist die Stadt der Männer. Dieser Beiname könnte eigentlich jeder montenegrinischen Stadt gegeben werden, denn man sieht Frauen nur selten auf der Straße, nie in einem öffentlichen Lokal und nie auf der Promenade bei müßigem Geplauder.

Die montenegrinische Frau ist mittelgroß, eher zart als robust. Sie hat meist schwarzes Haar, schwarze Augen und oft ein ausnehmend edel geschnittenes Profil. Nicht selten erinnern die Gesichtszüge und der Teint an süditalienische Frauen, ohne die abstoßende Häßlichkeit im Alter. Der Eindruck ist ein durchaus sympathischer. Ernst und träumerisch blicken die Augen, noch wortkarger scheinen sie dem Fremden, als die Männer.

Das Verhältnis der Männer zu den Frauen ist ein eigenartiges. Niemals ist der Fremde Zeuge sentimentaler oder obszöner Liebesäußerungen und in keinem Lande ist das Weib sicherer vor zudringlicher Werbung als in Montenegro. Ich sah keinen anderen Verkehr beider Geschlechter, als den in der Form einer Art Schutzgarde, wo der Mann, meist lautlos, den einreihig vorangehenden Frauen folgte. Junge Mädchen sieht man oft auf der Hutweide oder auf den Märkten, in letzterem Falle fast stets in Begleitung eines jungen Mannes, der dann stumm, seine Zigarette rauchend, irgendwo abseits den Aufbruch zur Heimkehr erwartet.

In der Ehe übernimmt die Frau die ganze Unsumme von Kleinarbeit, die Haus, Hof und Feld erfordert, der Mann dagegen ist vor allem Krieger, Staatsbürger und Beschützer. Diese scharfe Sonderung der Wirkungskreise beider Geschlechter, die den Westeuropäer so sonderbar anmutet und in seinen Augen das Weib zum Lasttier erniedrigt, ist das Resultat der historischen Entwicklung der montenegrinischen Freiheit, die einst die stete Kriegsbereitschaft des Mannes forderte und so ein stehendes Bürgerheer schuf, das die bürgerliche Arbeit der Frau ernähren mußte. Die Ruhe und Ordnung im Staate und die relative Sicherheit der Grenzen hat die früheren Krieger in beschauliche Müßiggänger verwandelt. Gewehr und Handschar träumen im Hause von einstigen besseren Zeiten und nur der Revolver im Kolan „zeigt von entschwundener Pracht".

Die neue Zeit aber braucht bürgerliche Arbeiter, männliche Initiative und Tatkraft in der Erschließung und Ausbeutung neuer Erwerbsquellen und die Wertschätzung der Arbeit auf diesen Gebieten, um die soziale Gliederung des Volkes auch auf eine gesunde Grundlage zu stellen. Die Erziehung der Männer nach dieser Richtung ist das Zukunftsproblem Montenegros und die möglichst rasche und günstige Lösung desselben nach dem Stande der Balkanfrage 1913 mehr denn je eine Existenzfrage des Landes.

Trotz seiner bevorzugten Stellung begegnet die Frau dem Manne, soweit ich sehen konnte, nicht unterwürfig. Vor den Häusern ist fast stets eine Bank, oft auch ein runder Steintisch. Hier sitzen die Männer in stolzer Ruhe oder im Zwiegespräche mit Geschlechtsgenossen. Die Frau besorgt die Wirtschaft oder sitzt mit einer Handarbeit gleichfalls vor dem Hause, doch stets getrennt von den Männern. Oft kann man dann beobachten, wie sich die Frau mit irgendeiner Bemerkung an dem Gespräche der Männer beteiligt, was also gegen eine schroffe Unnahbarkeit spricht. Über widerliche Szenen von Brutalität gegen Frauen und Kinder dürfte wohl kaum ein Reisender berichten können.

Die neuere Zeit rüttelt freilich auch in Montenegro an dieser patriarchalischen Familienform. Im Litorale und in der Umgebung des Skutarisees sah ich Männer und Frauen gemeinsam das Feld bestellen und die Königin, die Prinzessinnen und vornehmeren Kreise scheinen auch der gesellschaftlichen Trennung der Geschlechter durch ihr Beispiel den Glanz nationaler Sitte zu nehmen.

Die Mehrzahl der Bevölkerung in Cetinje schien mir aus Soldaten zu bestehen. Prächtig in bezug auf Menschenmaterial und Ausrüstung ist die den Wachdienst beim königlichen Palais versehende Gardekompagnie in nationaler Tracht. Auch die berittene Leibwache, die Perjaniken, machen einen guten Eindruck. In der großen neuen Kaserne sind die Lehrbataillone untergebracht. Jährlich werden in diesen dreimal je 400 Mann Fußvolk 4 Monate lang und zweimal 80 Mann Artillerie je 6 Monate lang militärisch ausgebildet. Diese Truppen haben neue, graubraune Felduniformen, deren Schnitt bei der Mannschaft der Nationalkleidung ähnelt. Die Fußbekleidung bilden jedoch Schnürschuhe, nicht Opanken. Das Aussehen dieser Leute ist kein gutes, da sie in den Uniformen an Sträflinge erinnern. Vorteilhaft kleidet dagegen die neue Offiziersuniform. Hohe Stulpstiefel, breite russische Kappen, enganliegende Waffenröcke. Die Säbel werden nach russischer Art getragen.

Einen besonderen ethnographischen Genuß versprach ich mir von dem Besuche der orthodoxen Kirche während des Gottesdienstes am Sonntage. Ich wurde jedoch arg enttäuscht. Das kleine Gotteshaus war sehr mäßig besucht.

Die überwiegende Mehrzahl der Cetinjer begnügte sich mit dem Kaffeehausbesuch. In religiöser Beziehung scheinen mir die Montenegriner auffallend indifferent. Ich habe nirgends äußere Zeichen religiöser Gesinnung wahrgenommen, obwohl ich einen Feiertag und einen Sonntag in Montenegro verbrachte. In Cetinje waren wohl die Geschäfte geschlossen, das Militär feierte und die Zivilbevölkerung gab sich mehr als sonst dem Müßiggange hin, im übrigen aber erinnerte nichts an die religiöse Bedeutung des Tages. Gleiches bezeugt die religiöse Duldsamkeit gegenüber den katholischen und mohammedanischen Albanesen, deren Zahl fast 30.000 erreicht, wobei noch der historische Antagonismus des serbischen und albanesischen Elementes zu berücksichtigen ist.

Den letzten Vormittag meines Aufenthaltes in Cetinje benutze ich noch zu einem Besuche des Danilotempels auf der Höhe des Orlov Krs, von wo aus man eine hübsche Aussicht auf Cetinje und das Polje genießt. Dann besorgte ich die Fahrgelegenheit nach Cattaro. Hierbei machte ich wieder die wohltuende Erfahrung, daß der Fremde in Montenegro nicht genötigt ist, den so aufreibenden Kampf gegen Übervorteilungen zu führen. Die für die Hauptstrecken behördlich festgesetzten Tarife werden ausnahmslos eingehalten und ebenso wie die vereinbarten Fahrpreise ohne spätere Trinkgeldforderungen entgegengenommen. Auch bei den in den Gasthäusern eingenommenen Erfrischungen, auf dem Markte und in den Geschäften, zahlt der Reisende nur den landesüblichen Preis, wobei noch zu bedenken ist, daß die sprachliche Hilflosigkeit des Touristen eine Abwehr unverschämter Forderungen sehr erschweren würde.

Um 2 Uhr nahmen wir Abschied von Cetinje. Zwischen Mais, Getreidefeldern und zerstreuten Gehöften windet sich die Straße durch das Cetinjsko Polje. Dann beginnt der Weg allmählich zu steigen. Gegen Süden überblickten wir jetzt das ganze Polje mit dem weithin ausgebreiteten Cetinje und in der Ferne senden uns der Skutarisee und die Albanerberge ihre letzten Abschiedsgrüße. Karstige Waldbestände mit Eichen, Hainbuchen, Ahorn und Eschen bedecken die triadischen Kalkhänge. Bei einem an der Straße gelegenen, zum Weiler Dubovik gehörenden Gasthause hatten wir die erste Höhenstufe erreicht. Hier wurde Halt gemacht. Der Kutscher ließ sich einen Trunk reichen. Am Schenktische bediente wie gewöhnlich die Frau, der Mann saß stolz vor dem Gebäude und würdigte uns keines Blickes. Eigenartig war an dieser Stelle das Landschaftsbild in nordwestlicher Richtung. Ein unabsehbares, einförmig welliges Meer dunkler, kahler Berghügel, soweit das Auge reichte. Schon vor Dubovik weicht der Karstwald den Rotbuchen (voralpine Waldformation), die bis zum Njegusbecken vorherrschen, dann aber wieder durch den Karstwald verdrängt werden.

Bis zur Randhöhe, Krivačko Ždrijelo, war noch ein tüchtiges Wegstück zurückzulegen. Dann ging es in langgezogenen Serpentinen nach der Sohle des Njegusbeckens. An den Seiten der Straße waren überall kleine Dolinen mit der fruchtbaren Terra rossa, alles sorgfältig bebaut und mit Steinriegeln umgeben. Diese Kulturenklaven innerhalb der Steinwüste machten oft einen rührenden Eindruck. Auf der Sohle längs der Straße und in ihrem Umkreise sind die Häuschen der sieben Weiler zerstreut, die gewöhnlich unter dem Namen Njeguš zusammengefaßt werden. Njeguš war der Name des Stammes, der sich aus den Angehörigen der in diesem Kesseltale angesiedelten Familien zusammensetzte. In einem der Weiler, Petrovići, befindet sich das stattliche Geburtshaus des Königs und diesem Örtchen entstammt auch die montenegrinische Herrscher-

familie, die nach ihrem Stammsitz den Beinamen Petrović Njeguš führt. Der erste Petrović Njeguš, Vladika Danilo, befreite Montenegro von der türkischen Oberherrschaft, unter der es nach der Glanzzeit des Ivan Crnojević 2 Jahrhunderte lang gestanden war.

Die Häuschen des Njegušbeckens machen einen günstigen Eindruck. Fast alle sind mit Ziegeln gedeckt, oft einstöckig und auch die innere Einrichtung verrät größere Wohlhabenheit. Eines der letzten Gebäude ist das allen Cetinjer Touristen wohlbekannte, einstöckige Grand Hotel Njeguš des Stanko-Vrbica. Eine Plattform mit Tischen gestattet das Sitzen im Freien. Neben dem Hotel ist das Zollhaus. Vor demselben saßen die Zollaufseher in montenegrinischer Nationaltracht und rauchten Zigaretten. Die Futterstation dauerte hier ausnehmend lange und ich benutzte die Zwischenzeit zu Promenaden im Weilerterritorium und zu Beobachtungen.

Erst um $^1/_2$7 Uhr verließen wir Njeguš, nachdem wir noch unseren Wagen mit dem einer anderen Reisegesellschaft vertauscht hatten. Der Wagenwechsel war insofern willkommen, als der neue Kutscher etwas Deutsch verstand und ich daher Erkundigungen einziehen konnte. Gegen Süden dominiert der mächtige kegelförmige Lovčen, 1759 *m*, das einzige, wirkliche Bollwerk Montenegros mit modernen schweren Geschützen und Befestigungswerken. Der Lovčen beherrscht Cattaro und die ganze Bocche. Nach kurzer Fahrt durch sorgfältig bebautes Land erreicht man beim Wachthaus Krstač den Glanzpunkt des Weges mit dem Blick auf die Bocche in ihrer ganzen Ausdehnung. Gerne hätte ich hier länger verweilt, doch nötigte die vorgeschrittene Tagesstunde zur ununterbrochenen Weiterfahrt. Um $^1/_4$8 Uhr passierten wir die österreichisch-montenegrinische Grenze mit fortdauernd großartiger Aussicht auf die Bocche. Dann erfüllte bläulicher Dunst die Atmosphäre und die Berggipfel begannen sich goldig zu umsäumen. Allmählich senkte sich der nächtliche Schleier auf die Landschaft und nur der Sternenhimmel, die fernen Lichter Cattaros und einige Lichtpunkte in der Teodobucht unterbrachen das einförmige Dunkel der Nacht. Die österreichischen Zollwächter störten unsere poetische Stimmung nicht. Sie saßen friedlich, etwas abseits von der Straße im Lichtscheine einer Lampe, spielten Karten und tranken Bier. Nur ein Pfiff, der den Kutscher veranlaßte, die Wagenlaternen anzuzünden, bewies, daß die heilige Hermandat wacht. Um $^3/_4$10 Uhr hielt unser Wagen vor der Porta della Marina in Cattaro. Meine Fahrt durch das südwestliche Montenegro war beendet.

Im nördlichen Finland.

Von Dr. Heinrich Pudor, Leipzig.

Auf der Rückreise von den Lofoten fuhr ich von Luleå am Nordwestende des bottnischen Meerbusens mit dem Dampfer nach Haparanda. Diese wesentlich aus der Meteorologie und als Ausgangspunkt einer Besteigung des Berges Avasaksa — um die Mitternachtssonne zu sehen — bekannte Stadt bietet selbst nichts Bemerkenswertes. Das Hotel war wiederum ein frostiges Stadthaus, das ich erst wirklich für das Rathaus hielt, zumal hier, wie in Uleåborg, keine Anschrift zu sehen war. Aber Haparanda ist eine Zwillingsstadt; die andere zugehörige Stadt ist Torneå. Haparanda ist schwedisch, Torneå finnisch. Die

Grenze und zugleich die Verbindung bildet ein fünf Minuten langer Holzsteg, der über einen Sumpf führt. Diese Brücke mag ein Symbol sein für die enge Verbindung zwischen Finland und Schweden. Der Sumpf würde dann allerdings die russische Regierung darstellen. Am anderen Ende der Brücke empfing mich der russische, nicht finländische Zollbeamte, durchsuchte meinen Rucksack und frug mich nach meinem Paß. Als er ihn sah, sagte er, ich solle ihn im Polizeikontor abstempeln lassen. Das geschah auch anstandslos. Nun muß ich aber noch erwähnen, daß man mich auf Seite Schwedens nicht aus Schweden herauslassen wollte. Im Hotel meinte man nämlich, es sei zu spät, um den Zug zu erreichen, auch hätte mein Paß kein Visum und wie wollte ich dann mein Gepäck nach Torneå und von da nach dem Bahnhof schaffen, und ich mußte erst sehr energisch werden, ehe ich es erreichte, daß man einen Burschen holte, der sich meine Rucksäcke und Pakete auflud. Nun ging es von Torneå nach der Fähre über den Tarneälfven, die wir gerade noch erreichten — der Zug stand noch da und ich war somit noch zurecht gekommen, um nunmehr südwärts zu fahren.

Zuvor ein Wort über Torneå, das ich von Haparanda aus vorher schon mit dem Rade besucht hatte. Und bei dieser Gelegenheit möchte ich einflechten, daß das Fahrrad, so verbreitet es heute ist, in einer wichtigen Beziehung noch nicht ausgenutzt zu werden pflegt, nämlich als Verkehrsmittel auf Reisen. Nicht nur, um größere Touren durch schöne Gegenden statt mit der Eisenbahn auf dem Rade zurückzulegen, sondern auch um sich die Städte und deren Umgebung anzusehen. Für mich ist das Fahrrad in dieser Beziehung unentbehrlich geworden und das erste, was ich tue, wenn ich in einer fremden Stadt angekommen bin, ist dies, daß ich eine Orientierungsfahrt durch das Innere der Stadt und eine zweite in die Umgebung der Stadt unternehme. Bekanntlich ermüdet der Besuch fremder Städte schnell, denn das Hin- und Herlaufen auf den Straßen ist anstrengend. Zudem kommt man nur langsam vorwärts. Das Radfahren nach vorhergegangener Eisenbahn- oder Dampferfahrt wirkt geradezu wie eine Erfrischung. Also nicht nur auch auf Reisen, sondern gerade auf die Reise sollte man sein Fahrrad mitnehmen.

Also auch Torneå durchstreifte ich auf dem Rade. Die Stadt[1]) besitzt nicht einmal chaussierte Straßen, sondern nur Landwege führen durch die weitläufig und unregelmäßig gebaute Stadt. Die Häuser liegen einzeln und Wiesen und Sümpfe liegen dazwischen. Auch das Sozietätshuset liegt an einem freien Wiesenplan; es gehört ausnahmsweise nicht zu den Hotelpalästen, sondern ist ein einstöckiges Holzgebäude, das gemütlich und freundlich ausschaut und für diese Stadt sicherlich groß genug ist. Es gibt aber auch ein paar Steingebäude in Torneå, so dasjenige der Föreningsbanken, das zugleich Postgebäude ist und im Wiener Sezessionsstil gebaut ist, der in Finland sehr beliebt ist. Ich fuhr dann zu der alten Kirche, die in Holz gebaut ist. Sie besitzt alte Wandgemälde, die aber nichts Hervorragendes bieten. Neben der Kirche steht ein alter Klockstapel. Der Friedhof rings um die Kirche erfreute mich durch seine vielen alten Vogelbeerbäume, deren Zweige die Last der Trauben kaum zu tragen vermochten.

Von Torneå wollte ich nach Helsingfors fahren, zuvor aber mehrere Ausflüge in das Innere des Landes unternehmen. Das erste Reiseziel war Uleåborg.

---

[1]) Die Einwohnerzahl betrug am 1. Januar 1910 1667.

Dieser nördliche Teil von Finland wirkt wie Sibirien. Obwohl es von Haparanda aus südwärts ging, stieg die Temperatur nicht, sondern sie sank und in Uleåborg war es schon stark herbstlich. Wie viel wärmer war es da in Narvik und auf den Lofoten gewesen. Die Eisenbahnfahrt, die von Torneå zunächst nach Kemi führte, bot, abgesehen von einigen bemerkenswerten Brückenbauten, wenig Interesse. Wälder und Sümpfe in ununterbrochener Folge. Bezüglich des Mangels an Forstwirtschaft dasselbe beklagenswerte Bild wie in Nordschweden. Der Gesamteindruck ist in Finland weit mehr düster, weil hier auch die Ortschaften dürftig aussehen und des freudigen Farbenanstriches ermangeln. An vielen Häusern ist das Holz in diesem Teile Finlands überhaupt nicht mit Farbe gestrichen oder gebeizt. In Kemi hatte ich drei Stunden Aufenthalt, den ich dazu benutzte, mir die Stadt[1]) anzusehen. Sie besitzt eine gewisse Bedeutung durch ihre großen Sägemühlen und dadurch, daß sie einen Ausgangspunkt des Handels nach Lappland bildet. Auch der Fischfang im Flusse Kemi ist bedeutend. Die Stadt selbst ist regelmäßig gebaut und hat breite chaussierte Straßen mit vielen Kaufläden und einer großen Kirche. Ein Hotel aufzufinden, in dem ich zu Mittag speisen konnte, war mir nicht möglich. Ich frug eine Frau und bat sie, mich hinzuführen, was sie auch bereitwillig tat. Gleich hinter der Eingangstüre stand eines jener zusammengeschobenen Betten, die eine Eigentümlichkeit dieses Landes bilden. Im Speisezimmer stand eine Suppe auf dem Tische — deren Aussehen mich veranlaßte, wieder Kehrt zu machen. Beim Ausgang begrüßte mich die Wirtin, die einen derartig erfrischenden Eindruck machte und so klar und hell aussah, daß es mir war, als ob ich in die aufgehende Sonne blicke. Aber die Suppe da — unmöglich. Ich ging langsam wieder zum Bahnhof und begnügte mich dort mit einem Smörgås und einer Tasse Kaffee. Das heißt die Butter war Magarine, so daß ich mich sogar mit Zwieback begnügen mußte. Aber wer weit gereist ist, läßt sich durch derlei Übelstände nicht verbittern oder gar zu Wutausbrüchen auf den betreffenden Ort und seine Bewohner hinreißen. Kemi ist immerhin ein kleiner Ort im hohen Norden und die Mehrzahl der Bewohner muß sich recht sauer ihr Brot verdienen. Andernfalls hätte ich nur allzu reichlich Gelegenheit gehabt, mich in Uleåborg für die Dürftigkeit in Kemi schadlos zu halten. Denn das Hotel Sozietätshuset in Uleåborg, das wie das Schloß des Großherzogs von Finland ausschaut, soll lukullische Genüsse seltener Art bieten. Aber ich mag nun einmal diese Hotelpaläste nicht und als ich diesen hier gesehen, machte ich schneller noch Kehrt als vor der Suppe des Hotels zu Kemi und begab mich in das neue, anheimelnde und freundliche Touristenhotel, wo ich ein trauliches Giebelzimmer bekam, in dem ich mich sehr behaglich fühlte.

Uleåborg, finnisch Oulu, kann man eine große Stadt nennen. Ihre Bedeutung liegt in der Vermittlung des Handels von Forstprodukten, besonders Holz und Teer, und zwar namentlich den Fluß Uleå hinauf bis nach Karelen und den Ufern des weißen Meeres. Die größten industriellen Anlagen sind eine Riemenfabrik und Gerberei von Gebr. Aström und eine Dampfsäge auf der Insel Korkessari im äußeren Hafen.

Uleåborg gehört zu den Städten, deren Straßen quadratisch angelegt sind, wie in Deutschland Mannheim. Es hat eine ganze Reihe steinerner Gebäude und viele Straßen sind gepflastert und durch Bogenlampen erleuchtet. Als ich

[1]) Die Einwohnerzahl betrug am 1. Januar 1910 2157.

meine erste Rundfahrt durch die Stadt machte, kam ich auf einen großen freien Platz, in dessen Mitte ein eigentümlicher Turm stand. Für ein Transformationshaus war er zu groß. Ich wußte nicht, was ich daraus machen sollte, bis ich entdeckte, daß es eine Art Wasserturm war. Und ein paar Straßen weiter kam ich auf einen noch größeren Platz mit Wiesen, an dem ein hohes, steinernes, im Wiener Sezessionsstil entworfenes Gebäude stand, dessen Bestimmung mir nicht klar wurde. Es hatte keine Fassade und kein Portal. Sollte es sich um ein Theater oder um ein Konzerthaus handeln? Ich entdeckte endlich eine kleine Pforte und öffnete die Türe — eine Frau kam mir entgegen, die auf Befragen die Auskunft gab, daß das Haus eine Schule vorstelle. Nun ja, das Schulwesen ist bei den Finländern so entwickelt, daß sie sich auch einmal eine Schule im Wiener Sezessionsstil gestatten können. Ich kam dann weiter zu einer Kaufhalle nach russischer Art und zu einer hübsch gebauten Markthalle, durch die ich hindurchging. Sie enthielt besonders viele Stände für alle möglichen Arten von Brot, vom Weißbrot bis zum dunkelsten Schwarzbrot, meist ringförmig gebacken. Dann viele Stände für einzelne Stücke Wildbraten, vermutlich Rentier. Gemüse, Preiselbeeren wurden im Freien verhandelt. Ebenso Leder und Stiefel; die letzteren meist Schnabelschuhe. Die Kartoffeln wurden gleich aus den Bauernwagen heraus verkauft.

Dann kam ich von einem kleinen Hafen für die Passagierdampfer aus dem bottnischen Meerbusen zu Franzensesplanaden, einem mit vielen großen Bäumen bepflanzten Platz, an dem die große Domkirche, das finnische Lyzeum und die Residenz des finnischen Gouverneurs liegen. Nicht weit davon sind schöne Anlagen am Wasser, mitten darin die hübsche, im finnisch-russischen Holzstil gebaute Villa Ainola mit Bibliothek und einem kleinen Museum. Hier noch mehr als in der ganzen Stadt hört man das Brausen und Tosen der Stromschnelle Merikoski, die der Uleå, der eine ansehnliche Breite hat, bei Uleåborg bildet. Man kann die schäumenden Wassermassen dieser Stromschnelle, die im ganzen ein Gefälle von 7·7 *m* hat und 38.000 Pferdekräfte repräsentiert, am besten von den Brücken, die über den Fluß führen und über die Inseln, die er hier bildet, beobachten.

Am Nachmittag fuhr ich mit dem Rade über die beiden Brücken, welche den Uleå und die Inseln Linnansaari und Raatinsaari überspannen und bog dann vor dem Walde links nach Süden, um den äußeren Hafen zu erreichen. Der östliche Teil der Insel Raatinsaari bildet den Stationsort der Lachsfischer, die hier den Lachsfang „Raatispata" betreiben, indem sie die Fische in die „Pata", eine Art Holzwehr mit trichterförmigen Öffnungen locken, aus dem die gefangenen Fische zweimal täglich herausgenommen werden.

Die Fahrt ging am Wasser hin, in dem weit und breit Baumstämme schwammen, die von Arbeitern mit Hilfe von langen Stangen, welche in einen spitz zulaufenden Eisenhaken endigen, ans Ufer dirigiert werden. Gegenüber standen große Lager von Holz und Brettern, diesseits namentlich hoch aufgeschichtete Haufen von Baumstämmen. Dann begann der Hafen, dessen Kai aus Bohlen besteht. Am Walde sah man eine ganze Reihe Landhäuser, in denen die wohlhabenden Bewohner der Stadt den Sommer verbringen. Der Ort, der sowohl Eisenbahnstation als Dampferstation ist, nennt sich Toppila. Gleich darauf folgt ein Teerhof, eine große Lagerstelle für Teerfässer, die von den Teerbooten hierher geschafft werden und in Magazinen, die den Exporteuren gemeinsam gehören, untergebracht werden. Das Teerbrennen ist ein uralter Er-

werbszweig der Bewohner Nord-Finlands, besonders in der Gegend von Kajana. Im Frühjahr werden in den oberen Wäldern geeignete junge Föhren ausgewählt und 2 bis 3 *m* hoch von der Rinde befreit, damit das Harz herausfickern kann. Zu diesem Zwecke läßt man sie bis zum kommenden Winter stehen. Dann werden sie gefällt und zum Brennen in das „Teertal" geschafft. Der Teer wird darauf in Fässer gefüllt, deren je 20 bis 26 ins „Teerboot" geladen und bis in den Juli hinein, solange das Wasser im Flusse noch hoch genug steht, nach Uleåborg gerudert werden. Die Teerboote sind 12 bis 17 *m* lang und 1 *m* breit und tief. Außer den Rudern haben sie auf der Backbordseite ein mächtiges Raasegel.

Der nordische Teer wird also eigentlich auf ähnliche Weise gewonnen wie der japanische Lack. Bei uns hat man im Volke einen Widerwillen gegen alles, was Teer und Pech heißt. Und doch ist nichts für die Gesundheit, besonders für die Lunge zuträglicher als Teergeruch — dies verständlich genug, da der Teer eben aus dem kräftigsten Harzsaft junger Föhren gewonnen wird. Nach einem alten Fischerglauben, von dem ich auf den Lofoten hörte, vertreibt der Teer die Krankheiten, indem man ihn in einem kleinen hinter dem warmen Ofen aufgestellten Gefäß verdampfen läßt.

Von dem Teerlagerplatz kam ich weiter am Hafen hin, nunmehr schon nahe dem offenen Meerbusen, zu einer sehr ausgedehnten Holzlagerstatt, die zu einer großen Dampfsäge gehörte. Mit großem und wachsendem Interesse sah ich mir den Betrieb dieser Anlage, die in ihrer Art auch eine Großindustrie bildete, aufs genaueste an und will ihn hier nicht in der Reihenfolge des Gesehenen, sondern so, wie die Arbeiten im Betrieb aufeinander folgen, schildern.

Zunächst handelt es sich darum, die herangeflößten Baumstämme, aus denen die Bretter geschnitten werden, aus dem Wasser aufs Trockene zu bringen und aufzuschichten. Diese Arbeit, wie alle anderen, wird auf maschinellem Wege verrichtet, indem am Kai mehrere hydraulisch betriebene Elevatoren errichtet sind, die links und rechts je eine umlaufende Kette tragen, welch letztere in Abständen von etwa drei Fuß mit nasenartigen Eisenhaken versehen ist. Auf diese werden die Stämme vom Wasser aus mit einem einzigen Handgriff mit der Stange geschoben und die im Umlauf befindlichen Ketten nehmen nun die Stämme auf jenen Nasen mit, um sie, oben angelangt, auf den Lagerhaufen wieder abzuwerfen.

Diejenigen Stämme, die für die Säge bestimmt sind, werden zu dem vor der Säge befindlichen Hafen geflößt und hier je 5 bis 6 mit einer eisernen Kette zusammengebunden. Das Hakenende dieser Kette wird darauf in ein Glied einer im Umlauf befindlichen Kette ohne Ende eingesetzt, die die Stämme mitnimmt. Der Weg geht über eine Art Bogenbrücke, die mit Eisenblech gepanzert ist — in der Mitte läuft also in einer Rinne die Kette ohne Ende — und über eine Plattform hinweg in das Innere des Gebäudes führt, welches die Sägen enthält. Derartige Elevatorenbrücken, wie man sie nennen könnte, sind drei vorhanden und jede von ihnen enthält zwei Kettenwege, so daß also sechs Stämmeauftriebe, entsprechend den vorhandenen sechs Sägen, im Gange sind. Oben angelangt werden die Stämme von der Kette befreit, die Kette läßt man in zu diesem Zwecke vorhandenen Rinnen über die Brücke wieder hinunter zum Wasser rollen. Ich schalte hier ein: nach dem Glauben unserer Voreltern waren die Bäume beseelte Wesen, die, wenn man sie fällte, bluteten — die moderne Industrie aber legt die gefällten Bäume an Ketten: dies auch als ein Symbol.

Nunmehr werden die Baumstämme mit beiden Enden auf kleine eiserne Karren, die auf Schienen laufen, gehoben. Diese Karren tragen oben eine Art Kneipzange, die die Stämme einklemmt. So werden sie an die Säge herangefahren, die sofort die Arbeit beginnt und ununterbrochen im Gang bleibt. Jede Säge besteht eigentlich aus fünf Sägen: neben der mittleren in größerem Abstande links die zweite, rechts die dritte, dann in kleinerem Abstande links die vierte, rechts die fünfte, so daß sich zwei dicke Bretter, zwei dünnere Bretter und zwei Leisten ergeben. Nach ein paar Minuten ist der ganze Stamm durchsägt. Ein Baum, der vor kaum 5 Minuten noch im Wasser lag, ist nach dieser kurzen Spanne Zeit schon in Bretter zerschnitten. An den großen Toreingängen oben, an denen die Baumstämme heraufkommen, sitzen mehrere Mädchen, die in der Hand dicke Holztafeln halten, die wie Gesetzestafeln aussehen, auf denen sie jeden Stamm, der unter die Säge, anders ausgedrückt, zur Vollstreckung kommt, aufnotieren.

Nun weiter: hinter jeder Säge stehen mehrere Mädchen, welche, sobald der Baum durchgesägt ist, die Abfalleisten an einer Kreissäge schnell in mehrere Stücke schneiden, diese hinter sich werfen, während sie die Bretter, die doch nun noch an den Seiten beschnitten werden müssen, in Fahrtrinnen legen, welche mit rotierenden Rollen versehen sind, über die die Bretter hinweggleiten und auf diesem Wege zu zwei in verstellbarem Abstande voneinander befindlichen Kreissägen gelangen, die die Kanten abschneiden. Auf dem gleichen Wege laufen die Bretter automatisch weiter nach der am anderen Ende des Gebäudes befindlichen äußeren Plattform, wo sie auf Wagen, die wiederum auf Schienen laufen, geladen werden.

Bevor ich nun den weiteren Verlauf der Arbeit schildere, füge ich noch eine Bemerkung über die Dampfsäge ein. Der Antrieb erfolgt durch eine mächtige Kolbendampfmaschine und eine Turbine. Die Sägespäne fallen zum Teil in den unteren Raum, aus dem sie mit Wagen fortgeschafft werden; so weit sie ins Getriebe fallen, werden sie durch Räderwerk und Leitung in ein nebenan stehendes, nur diesem Zwecke dienendes Gebäude geschafft.

Die auf die Rollwagen geladenen Bretter werden nun je nach ihrer Größe und Stärke in die verschiedenen Holzlager verteilt und aufgeschichtet. Die Wagen laufen, wie bemerkt, auf Schienen, etwa 15 Fuß über dem Erdboden auf Holzgerüsten und werden mit Hilfe von Drehscheiben nach den verschiedenen Richtungen dirigiert. Welche Ausdehnung diese 20 bis 30 Fuß hohen Bretter- und Leistenlager, die sich nach allen Richtungen erstrecken, einnehmen, davon kann man sich kaum einen Begriff machen.

Aber nun die Fortschaffung und Verschiffung für den Verkauf. Zu diesem Zwecke befinden sich zwischen den einzelnen Bretterlagern niedrige Stellagen mit Fahrtrinnen und Rollengängen, ähnlich jenen im Gebäude der Dampfsäge. Die zum Verkauf bestimmten Bretter werden zu diesem Zwecke dem Lager entnommen, in die Fahrtrinnen gelegt, wo die rotierenden Rollen sie selbsttätig weiterführen bis zum Wasser hin; hier senkt sich die Fahrbahn und die Bretter werden von Mädchen und Burschen in Empfang genommen und auf die Schiffe verladen, nachdem sie an der Querseite der Enden mit der Herkunftsbezeichnung „Toppila" gestempelt waren.

Am nächsten Tage war Regenwetter und es war so kalt, daß die Leute anfingen zu heizen und Winterkleider trugen. Ich benutzte deshalb den Tag zur Arbeit und machte nur die notwendigsten Gänge in der Stadt. Dabei bemerkte

ich noch eine ganze Reihe beachtenswerter neuer Steinhäuser, die der Mehrzahl nach wiederum im Wiener Sezessionsstil gebaut waren, so die Föreningsbanken und ein dicht daneben liegendes Geschäftshaus. Die Kirche und die an diesem Platze liegenden Regierungsgebäude bieten architektonisch kein Interesse. Natürlich gibt es in Uleåborg auch zwei „richtige" Kinematographentheater. Dann ein großer Laden „The London Magazine", vermutlich für die Gäste des Sozietätshotels. Davon abgesehen sind die schönsten Laden der Stadt — und das bedeutet ein Kompliment für die Bewohner Uleåborgs — zwei Buchhandlungen. Das rauhe Klima und die langen Abende laden ja zum Lesen förmlich ein. Von industriellen Etablissements sei aber noch die große Gerberei, Riemenfabrik und Schuhfabrik von Gebr. Aström erwähnt, die ein ganzes Stadtviertel umfaßt.

Die einzige Sprache, die hier gesprochen wird, ist Finnisch. Selbst die Geschäfte tragen nur finnische Aufschriften, und sehr selten versteht jemand etwas schwedisch. Finland gehört also, soweit der Norden des Landes in Betracht kommt, zu den wenigen Ländern, in denen man mit den sogenannten Kultursprachen verlassen ist. Dies ist aber kein Nachteil, sondern ein Vorteil. Und damit hängt es zusammen, daß die Finländer eines der jüngsten oder das jüngste Kulturvolk sind. Ein Kindervolk, so möchte man es nennen. Möchte es doch diesem Volk gelingen, seine nationale Eigenart sich zu wahren, trotz aller Russifizierungsversuche. Ihr eigenes Geld haben sie noch (finnische Mark und Penniä) — um es den Russen als Kontribution zahlen zu müssen. Dabei ist das Land so arm, daß im Gegensatz zum russischen Rubelland die einzelnen Pfennige (im Werte weit unter unserem Pfennig) stark kursieren. Die Briefmarken hat man ihnen genommen — ich besitze heute noch eine jener schwarzen Trauermarken, die man drucken ließ, als die Russifizierung begann und die russischen Briefmarken eingeführt wurden. Gerade, als ich auf der Bank war, las ich, daß der Bürgermeister von Viborg verhaftet worden war und nur gegen eine Kaution von 500 Rubel wieder auf freien Fuß gesetzt war, weil er sich geweigert hatte, das sogenannte Likställighetslag (Gleichstellung der russischen Bewohner mit den finnischen) zur Ausführung zu bringen. Er behält also immer noch recht, der Vergleich von Finland mit einem trauerflorumhüllten Sarkophag . . . . . (Schluß folgt.)

Neuere Forschungen in Nordamerika.

I.

Von Dr. M. Binn, Wien.

Wohl in keinem Erdteil sind so umfassende geographische Arbeiten im Gange wie in den beiden Amerika. Hier hat es das Schicksal gefügt, daß ungeheure Ländermassen, ausgezeichnet durch Fruchtbarkeit und Reichtum an Mineralschätzen, hochgebildeten, kräftigen Völkern europäischer Abkunft zufielen. In sprichwörtlich gewordenem Landhunger haben diese die Gebiete vom

Atlantischen zum Pazifischen Ozean nicht ohne Kampf gewonnen und dann, ungehemmt durch äußere Feinde, fast alle ihre Energie der wirtschaftlichen Erschließung ihrer Riesenreiche zugewendet. Dies konnte nicht geschehen ohne die stärkste Mithilfe der Geographie. Jeder Fortschritt, den die Wissenschaft machte, kam Ackerbau, Bergbau, Industrie oder Verkehr zugute, dafür gewann die Geographie nicht wenig durch die großen technischen Arbeiten im Lande. Neugewinnung von Ackerland, Entstehung von Bergwerksdistrikten, Hafenanlagen, der Bau der größeren Bahnlinien haben nicht nur die Landschaft verändert, die wanderlustigen Amerikaner in neuen großen Städten vereinigt, sondern führten naturgemäß auch zu einer besseren Kenntnis des Landes. Es hieße aber die Triebkraft verkennen, die wissenschaftlichen Arbeiten innewohnt, wenn man nun glauben möchte, daß nur praktische Zwecke bei dem Betrieb der Geographie in der Neuen Welt maßgebend seien, amerikanische wie europäische Forscher haben sich in nicht geringer Anzahl auch rein theoretisch bedeutsame Aufgaben gestellt. Die Summe der geleisteten Arbeit ist eine so große, daß die folgende Übersicht keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann.

Diese Verbindung von Forschungen reiner und angewandter Wissenschaft zeigt sich schon in dem Gebiete, welches seit dem 16. Jahrhundert vor allem zu neuen Entdeckungen herausgefordert hat, im Arktischen Archipel Nordamerikas, dem Gebiete der nordwestlichen Durchfahrt. Hier sind namentlich vier Probleme zu lösen, deren ältestes sich an Grönland knüpft, das erste bekannt gewordene Land, das man noch zu Amerika rechnen kann.

Die Ergebnisse der zahlreichen Expeditionen des Jahres 1909 sind nun veröffentlicht worden. Damals war Nordenskjöld vorwiegend geologisch tätig um Holstenborg, dann am Godthab Fjord zwischen Ivigtut und Alongorsuak. Die Verwitterung zeigte, daß hier das Eis nicht viel weiter als jetzt gereicht haben kann. In demselben Jahre betrieben Steensby und Thompson an Disko Bucht, Waigat Umanak und Kap York ethnologische Untersuchungen; sie schließen sich an die von Rasmussen und finden ihre Ergänzung in Ledens Studien über die Musik der nordwestlichen Grönländer. Ebenfalls am Waigat waren Heim und Ravn mit der Erforschung der Kohlen- und Granitlager beschäftigt. Sie bestiegen den Kingitoarsuk (2150 *m*). Es ist dies die höchste Besteigung, die bis dahin Reisenden in Grönland geglückt war.

Am Umanak Fjord fanden sie bei der Insel Ikerasuk Anschluß an die deutsche Expedition, welche Bäbler und Quervain aus Zürich, Stolberg aus Straßburg unternommen hatten. Es waren namentlich meteorologische Beobachtungen (neben ozeanographischen und zoographischen), welchen diese Reise galt. Durch 60 Aufstiege von Pilotballons wurde nachgewiesen, daß oberhalb einer ziemlich niederen Luftschichte dauernd Südwind bis zu 20 *km* Höhe weht. Die Expedition drang zwischen dem 70.° und 71.° n. Br. 100 *km* weit nach Osten vor und erreichte dabei eine Meereshöhe von 1700 *m*. Sie fand dabei zu ihrer Überraschung, daß die Schneegrenze hier erst in ungefähr 1000 *m* Seehöhe liegt[1]). Die damals gewonnenen Erfahrungen verwertend, unternahm Quervain 1912 den glücklichen Versuch, von Westgrönland aus etwas südlicher, als sein früheres Forschungsgebiet lag, die Insel zu durchqueren. Er brach am 20. Juni von Torsukatak Fjord an der Disko Bucht auf und erreichte schon am 21. Juli die Ostküste. Die tiefste beobachtete Temperatur betrug — 23° C.

[1]) Deutsche Rundschau für Geographie XXXIV, S. 353.

Bis 1600 *m* Höhe fanden sie auf dem Eise Seen. In der Mitte des Weges trafen sie auf ein Gebirge von 2300 *m* Höhe, die höchste Erhebung, 2550 *m*, lag östlicher auf 2 Drittel der Weglänge. Hieraus schlossen sie auf die Existenz zweier Inlandzentren des Eises. Nördlich vom Sermilik Eisstrom fanden sie nahe der Ostküste ein Gebirge („Schweizerland"), das sich im „Mont Forel" 2770 *m* erhebt. Am Sermilik Fjord war für sie ein Proviantdepot und ein Boot hergerichtet, so daß sie zur dänischen Station gelangen konnten. Es ist dies nach den vergeblichen Versuchen von Nordenskjöld und Peary die erste geglückte Durchquerung der Insel von W nach O. Früher hat nur Nansen 1884 in viel südlicherer Breite in entgegengesetzter Richtung die Insel durchzogen.

In NO-Grönland knüpfen die Unternehmungen an die Reisen Pearys an. Der berühmte Amerikaner hatte die Nordspitze entdeckt, aber den Verlauf der Küste nach O nicht weiter verfolgt. Diese zu untersuchen war das Ziel, das Mylius Erichsen 1906/07 verfolgte, der aber dabei nach längeren Entbehrungen mit seinen Begleitern auf dem Landrückwege das Leben verlor. Es erschien als Ehrenpflicht, die Leichen zu suchen, zu bestatten, sowie seine Papiere der Wissenschaft zu retten. Ejnar Mikkelsen unterzog sich dieser Aufgabe. 1909 fuhr er zur Shannoninsel an der Ostküste, wo er überwinterte. Über seine erfolgreiche, unsäglich beschwerliche dreijährige Expedition ist in dieser Zeitschrift ausführlich berichtet worden[1]). Das wissenschaftlich wichtigste Ergebnis ist die Feststellung, daß der Peary Kanal nur ein Fjord ist. Um dem lange verschollenen Ejnar Mikkelsen zu Hilfe zu kommen, war Rasmussen, der wiederum bei den Grönländern im NW weilte, aufgebrochen, erkrankte aber und mußte umkehren. Die Entdeckungen, welche Mylius Erichsen bei einem Vorstoß von der Ostküste ins Innere gemacht hatte, will eine dänische Expedition unter Koch weiter verfolgen. Sie soll in Danmarkshavn 76° 41' landen und nach dem Königin Louise-Land vordringen, dessen 2000 *m* hohe Gipfel 1000 *m* über das Inlandeis emporragen. Hier hatten die Felsen reiche Flora gezeigt, wie denn auch der Sommer hier einen Monat früher begann als an der Küste.

Auch dem Schicksal der alten Skandinavier auf der Insel wandte sich die Aufmerksamkeit zu. Dr. Normann Hansen und der Missionspastor Jespersen haben einen Fluß bei Angmaksalik, der dort in den Fjord mündet, befahren und auf seinen beiden Ufern Steinruinen gefunden. Sie erblicken in ihnen die Stätte der letzten nordischen Ansiedlung im Lande. Gustav Meldorf hat die spätesten Nachrichten über das altskandinavische Grönland gesammelt. Er bekämpft die herrschende Ansicht, welche die alten Kolonien durch Eskimos zerstört werden läßt und betrachtet englische oder deutsche Seeräuber als die Schuldigen[2]).

Einer anderen historischen Ansicht tritt Nansen mit der Schärfe des nicht berufsmäßigen Historikers in seinem neuen Werke „Nifleheim" entgegen. Durch Quellenvergleich sucht er darzutun, daß die Entdeckung Amerikas durch Leif Erikson und der Name Vinland, das gute, durchaus unhistorisch seien. Es liegen Sagen vor, die in letzter Linie auf das Altertum zurückgehen, das im Westen Insulae fortunatae kannte, deren Beschreibung mit der Vinlands übereinstimmt. Vielleicht geht Nansen in seiner Negation zu weit. Auch nach der zweiten Entdeckung Amerikas, wie nach den Reisen Marco Polos wurden viele Fabeln

[1]) Deutsche Rundschau für Geographie XXXV 1, S. 36 ff.
[2]) Deutsche Rundschau für Geographie XXXIII, 11, S. 497 ff.

verbreitet, die auf Nachrichten des Altertums zurückgehen, ohne daß doch an der Tatsache der Entdeckung zu zweifeln gewesen wäre. Die Darstellung der Gesta Hamburgensium ecclesiae pontificum, welche Adam von Bremen bald nach der Mitte des 11. Jahrhunderts verfaßte, ist nach Nansen völlig unzuverlässig und enthält nichts, was man nicht schon bei Isidor findet. Es fällt aber doch sehr in die Wage, daß Adam seinem Berichte, wonach auf Vinland auch ungesäte Früchte wachsen, hinzufügt: „non fabulosa, sed certa comperimus relationae Danorum" und daß der Name Vinland unabhängig davon in späterer Zeit in isländischen Quellen wiederkehrt. Manche Schwierigkeiten werden beseitigt, wenn eine Ansicht Sven Söderbergs zutrifft, die Nansen erst später erfuhr und nachträglich anführt. Nach der Meinung des schwedischen Sprachforschers bedeutet Vinland ähnlich wie Grönland das Gras- oder Weideland.

Hier möge auch eine andere kleine Richtigstellung erwähnt werden, die Häpke aus dem Wiener Staatsarchiv erbracht hat: nach einem Berichte, den sich Karl V. erstatten ließ, haben Cartier und Roberval ihre Fahrt ins Lorenzogebiet nicht 1540, sondern erst 1541 angetreten.

Ein anderes Problem bildet die Durchfahrt durch die Nordwestpassage; Amundsen hat diese 1903 bis 1906, ein halbes Jahrhundert nach ihrer Entdeckung, glücklich vollbracht. Dieses und die Hoffnungen auf Erzgruben waren bestimmend für die Regierung Kanadas, durch Kapt Bernier 1906 die Inseln des Archipels förmlich in Besitz nehmen zu lassen. Die Expedition kam von Baffins-Land nach nur dreiwöchentlicher Fahrt durch den Lancastersund zur Südostspitze der Melvillehalbinsel, von wo Schlittenreisen nach Banks-Land unternommen wurden. Die Eisverhältnisse hätten noch ein weiteres Vordringen nach W erlaubt, doch zwang die Instruktion der Regierung zur Umkehr. Es lag nun der Gedanke nahe, die Durchfahrt dem Handelsverkehr, dem die Technik jetzt viel größere Hilfsmittel zur Verfügung stellt, doch noch dienstbar zu machen. Vielleicht könnten im Gefolge eines Eisbrechers vom Yermak-Typ Schiffe hindurchfahren, denn es sind ja zwischen den Eisfeldern überall offene Stellen. Um diese Möglichkeit festzustellen, trat Bernier 1910 eine 2jährige Reise an, auf welcher er nicht auf dem Wege Amundsens nahe dem Festlande, sondern zwischen den Inseln nach Alaska fahren wollte. Die Eisverhältnisse waren aber diesmal schlechter, so daß er schon bei Banks-Land unter 74° 29′ n. B. und 116° w. L. umkehren mußte. Das Ergebnis der Reise ist eine bessere Erkundung der Küste von Baffins-Land zwischen Kap Kater und der Fury- und Heklastraße. Er schloß an seine früheren Untersuchungen der Jahre 1906/07 an, wo er den Weg längs der Ostküste von Baffins-Land genommen hatte und dann durch die Inseln vom Ponds Einlaß zur Fury- und Heklastraße gefahren war. Die erste Durchquerung von Baffins-Land führte der Dresdener Zoologe Hantzsch unter großen Beschwerden durch, denen er im Jahre 1911 auch dort erlag. Seine Expedition, nach einer früheren Erkundungsfahrt nach Labrador unternommen, war schon im Beginne von Mißgeschick verfolgt; das Schiff, das ihn 1909 nach der Insel trug, stieß im Cumberlandsund mit einem Eisberg zusammen, so daß er unter harten Entbehrungen auf der Insel Blacklead überwintern mußte.

Ganz unerwartet hat man 1910 nähere Aufschlüsse über eine Insel erhalten, die schon seit 298 Jahren bekannt war, nämlich Southampton Island am Eingang in die Hudsonsbay. Sie blieb so lange unerforscht, weil sie wenig gute Anlegeplätze besitzt. Einen guten Hafen, Coral Harbor, fand endlich an der Südküste G. Cromer, der durch 35 Jahre in diesen Gewässern nach

Walfischen jagte und zehn Winter auf der Insel und den benachbarten Küsten verbrachte. Der Kapitän hat in den Jahren 1907 bis 1909 eine Aufnahme der Insel vorgenommen, die einige strittige Punkte des Küstenverlaufes richtigstellt. Die Insel Tom südlich von Kap Kendall existiert nicht. Belle Isle, von dem Gore nur ein Kap ist, hängt durch eine Landenge mit Southampton zusammen. Im N wird dagegen White Island durch den Boot Canal abgetrennt. Southampton besitzt im W niedrige Kalkberge und ist sonst eine grasreiche, im Sommer völlig schneefreie Ebene.

Besonderes Interesse bieten die Nachrichten über die Eskimos der Saglernmiut (miut = Stamm), die manches Altertümliche bewahrt hatten; sie besaßen runde, halb unterirdische Steinhäuser, wie sie auf dem Festlande nur noch in Ruinen sich vorfinden. Das Dach bildeten Kinnbackenknochen von Walfischen, die auf einem Zentralpfosten ruhten und mit Kalksteinplatten und Rasen bedeckt waren. 1896, als Cromer sie fand, zählten die Sagler ungefähr 70 Köpfe, 1903 war die Insel unbewohnt. Im Jahre 1908 hatte Kapitän Cromer zu Jagdzwecken Aivilik Eskimos der Repulsebay angesiedelt; unter ihnen waren noch zwei Nachkommen von Saglern.

Ein drittes wichtiges Problem ist die Erforschung von Crocker-Land. Peary, der ihm den Namen gab, erblickte es 1906 von Grant-Land aus und einige Tage darauf von Axel Heiberg-Land. Er schätzte die Lage seiner Südostgrenze auf 100° W und 83° N. Hier beginnt das große unbekannte Gebiet, das sich vom Nordpol in der Richtung auf die Beaufortsee und das Sibirische Meer ausdehnt, neben der Antarktik die größte unerforschte Fläche der Erde. Ein Begleiter Pearys, Donald Mc. Millan und ein Geologe des American Museum of Natural History, George Borup planten eine Expedition dahin, die von Etha aus über den Flaglersund fahren, die schmalen Stellen des Ellesmere- und Oskar-Landes überschreiten sollte, um dann weiter nach NW vorzudringen. Infolge des plötzlichen Todes Borups mußte das Unternehmen verschoben werden.

Die Erforschung des Meeres nördlich von Alaska und Sibirien im Zusammenhange damit bildet das vierte Problem, das seiner Lösung entgegenreift. Das dortige Meer zu untersuchen lag nahe, seit Nansen, der Trift folgend, welche die Trümmer der 1881 untergegangenen „Jeannette" nach Grönland geführt hatte, sich mit der „Fram" von Ostasien nach dem europäischen Nordmeere treiben ließ. Melville schlug 1898 vor, die polaren Strömungen durch Aussetzen von Treibfässern zu studieren. Ein solches Faß, am 13. September 1899 nördlich von Kap Barrow ausgesetzt, wurde am 27. Juni 1905 an der Nordküste von Island angetrieben. Markham bezeichnet in einem Vortrag in der London Geographical Society als die dringendste polare Aufgabe, zu untersuchen, ob nördlich der Beringstraße zwischen den Neusibirischen Inseln und dem Parryarchipel Land sei.

Damals war schon Harrison unterwegs, um in das fragliche Gebiet der Beaufortsee vorzudringen. Die Expedition erreichte ihr Ziel nicht und erforschte statt dessen die Mündung des Mackenzie River 1905 bis 1907. Gleichzeitig drang eine dänische Expedition unter Mikkelsen, Leffingwell, Stefansson, drei Männern, die seither jahrelang in den polaren Gebieten geforscht haben, auf der Duchess of Bedford in jenes Meer vor. Das Schiff wurde jedoch zerquetscht und sie unternahmen dann mit großer Kühnheit Schlittenfahrten auf der gefrorenen See bis über den 71. Parallel hinaus. Seither sind verschiedene Pläne zu einer öst-

licheren Wiederholung der Fahrt Nansens aufgetaucht. Anscheinend wird es Amundsen sein, der auch diese große Aufgabe bewältigen wird. Mit besonderem Eifer ist für diese Idee Harris tätig, der seit vielen Jahren aus der Richtung der Meeresströmungen und der Höhe der Gezeiten auf ein großes Land zwischen dem Pol, Asien und Alaska schließt[1]). Er trat für diese Hypothese schon 1904 auf dem International Geographical Congress in Washington ein. In seiner neuesten Schrift „Arctic tides" konnte er für den Entwurf seiner Karte schon 314 Stationen mit 252 längeren und 62 kürzeren Beobachtungsreihen verwenden, so daß schon die wissenschaftliche Begründung seiner Idee reiche Früchte getragen hat. Die beiden Begleiter Mikkelsens auf seiner Fahrt in die Beaufortsee haben ihre Untersuchungen auf den arktischen Küsten des Festlandes fortgesetzt. Leffingwell errichtete sich 1909 ein Haus nahe bei seinem alten Lager auf der Flaxmaninsel und nahm von hier aus die Inselriffe sowie die benachbarten Küsten des Festlandes auf. Flutbeobachtungen auf der Insel, große Mappierungen an der Küste und weit hinein ins Innere, geologische, meteorologische und ethnographische Studien sollten gleichmäßig betrieben werden. Im Winter 1909/10 hatte er zu den 4 Längenbestimmungen der Coast- und Geodetic Survey ebensoviele neue vorgenommen. Er schrieb am 20. Mai 1912 seiner Familie, daß er für den Winter nach Kalifornien kommen wolle, aber 1913 noch einen Sommer in Alaska zubringen werde; man dürfte also bald mehr von seinen Erfolgen hören.

Stefansson unternahm mit Anderson eine mehrjährige Expedition, die von dem American Museum of Natural History in New-York und der Geological Survey von Kanada ausgerüstet wurde. Stefansson, der schon den Winter 1906/07 im Mackenziedelta verbracht hatte, zog im Sommer 1908 wieder längs desselben Flusses auf seinem früheren Wege zum Meere. Er fuhr dann mit 2 Booten die Nordküste von Alaska entlang bis zum Mainwrighteinlaß westlich von Point Barrow. Anderson ging am Barter River hinauf und überwinterte in der Nähe von dessen Quelle, während Stefansson sein Winterlager am Colville River hatte. Im Frühling 1910 brach Stefansson mit 3 Eskimos nach dem Coronation Golf auf, in öde Gegenden, so daß er 12 Monate von der Jagd leben mußte. Zunächst folgte er der Küste bis Kap Bexley am Westende der Dolphin- und Unionstraße und besuchte von hier aus die Südküste von Victoria-Land, verfolgte dann weiter die Festlandsküste bis zum Kupferminenfluß, ging an ihm hinauf bis zu einem Punkte, der 6 bis 8 Ml.[2]) südlich von Bloody Falls liegt; den Rest des Sommers verbrachte er mit herumschweifenden Banden zwischen Coronation Golf und Bärensee. Im November, als Schlittentransporte wieder möglich geworden waren, zog er vom Bärensee zur Langtonbay am Südende der Franklinbay. Hier erwartete ihn Anderson, der sich in Fort Macpherson und auf der Herschelinsel aufgehalten hatte. Dezember 1910 und Januar 1911 kehrten beide zum Winterquartier am Dease River zurück. Im März begab er sich zum Coronation Golf, wo Anderson zurückblieb. Stefansson selbst kreuzte mit einem Eskimo die Meeresstraße und durchzog den Süden von Victoria-Land von Simpson bis nach dem Prinz Albertsund. Aus diesem fuhr er westwärts hinaus ins offene Meer, dann südlich zum Festlande nächst der Mündung des Crocker River und kehrte von hier nach der Langtonbay zurück.

---

[1]) Deutsche Rundschau für Geographie XXXIV, S. 143.
[2]) Ml = mile = statute mile = 1609·3 *m*.

Im folgenden Winter 1911/12 war er bis zum 22. März am Horton River, von wo er auf Schlitten Pt. Barrow in Alaska am 13. Juni erreichte. Er schätzt die Wege, die er im arktischen Kanada in $5^1/_2$ Jahren zurückgelegt hat, auf 10.000 Ml. Die geographische Beute ist sehr mannigfach. Einen Rivière La Roncière, der das Meer erreichen soll, fanden sie nicht, dagegen den Horton River, der in die Liverpoolbay und den Kugaryuak, der in den Coronation Golf mündet. Den nördlich vom Bärensee entspringenden Horton, der bei geringem Gefälle für Boote gut fahrbar ist; verfolgte er durch 200 Ml.; viel reißender aber ist der Kupferminenfluß, der, obwohl er kaum halb so breit, nicht viel weniger Wasser führen dürfte. Er preßt an seinen Ufern Eis zu Hügeln bis 20 Fuß empor, friert jedoch an manchen Stellen auch im Winter nicht zu; am Horton verschwinden die letzten offenen Stellen im Januar. Die nördlichsten Bäume, Fichten, fanden sie 6 Ml. vom Meere entfernt. Der Kugaryuak hat Bäume in seinem Quellgebiet, 20 Ml. von der Küste. Die Inseln im Coronation Golf ziehen in regelmäßigen Westostketten und sind weit zahlreicher, als unsere Karten zeigen; ihre Länge schwankt zwischen $^1/_4$ und $^1/_2$ Ml. Das typische Gestein ist der Säulenbasalt, auf dem fremde Blöcke liegen. Am Fuße von Abstürzen tritt auch Kalk zutage. Treibholz findet sich nur an der Nordwestseite, entsprechend der Windrichtung bei Hochfluten. Manche der Eingeborenen, die die Insel besuchen, jagen im Sommer im S am Cirk-i-linik River (Thelon?), den Hanbury beim Sklavensee entspringen und in den Chesterfieldeinlaß fließen läßt. Die Karten bringen die englischen Namen, die im Lande nicht verstanden werden; vorzuziehen sind nach der Meinung unseres Forschers die ursprünglichen Namen, die Hanbury verzeichnet.

In Alaska wurde zuerst von Chamisso in der Eschholtzbay Steineis beobachtet und beschrieben; nun hat auch Stefansson in Alaska westlich von der Herschelinsel diese Erscheinung studieren können. Das Aussehen des Eises ist sehr ungleich: durchsichtig, milchig trüb, schmutzig oder klar mit Erdbändern. Auch das Vorkommen ist sehr verschieden, doch nirgends liegt es tief unter der Erde (höchstens 8 Fuß), nirgends ist es sehr dick (beobachtetes Maximum 11 Fuß), nirgends tritt es in großen Schichten auf, nur bei Mainwright Inlet findet sich eine 4 bis 5 Ml. breite Fläche. Für die Entstehung gibt er 4 Ursachen an: es können Fluten Eis ins Land tragen, das liegen bleibt, vom Winde eingepreßt und mit Kies bedeckt wird; ferner kann das Eis, das an den Küsten bis zum Grund des Meeres reicht, von den Flüssen, gelegentlich auch von dem Meere selbst mit Schlamm bedeckt werden. Es kann weiters durch den Wind Sand übers Eis geweht werden, endlich kann auch dauerndes Eis in mäandernden Flüssen entstehen, wenn diese ihre Hauptwasserader ändern. Solche Eisbänke halten sich am Colvillefluß bis spät in den Sommer und durch Absturz von Uferpartien oder durch Sandanhäufungen, die bei den arktischen Flüssen sehr rasch erfolgen, kann dieses Eis dauernd geschützt werden. Unter solchen Umständen könnten auch Tierleichen für unbegrenzte Zeiten erhalten bleiben.

Die Hauptaufgabe der Expedition bildeten aber ethnologische Studien. Es sollte, wenn möglich, ein Eskimostamm gefunden werden, der noch nie mit Weißen in Berührung gekommen war. Das Ziel wurde wirklich erreicht. Sie fanden Lager zwischen Dease und Kupferminenfluß und am großen Bärensee, wo Eskimos seit Menschengedenken ansässig waren, dann westlich von Kap Krusenstern bei Kap Bexley ein Dorf mit 40 Häusern und Spuren von Menschen westlich von Kap Wire; keiner der angetroffenen Eskimos hatte bisher einen weißen

Mann gesehen. Am Coronation Golf nördlich vom Tree River fanden sich 2 Dörfer, jedes mit ungefähr 80 Einwohnern, von welchen nur einer einmal einen Weißen gesehen hatte. Überraschend war die Entdeckung weißer Eskimos. Schon Kapitän Klinkenberg hatte 1906 im Archipel ein Volk mit europäischem Typus gesehen. Stefansson fand sie an der Südküste von Victoria-Land, nördlich von Kap Bexley. Es sind 40 solcher Ha-ner-ag-mi-ut, von welchen er 14 traf. Der Reisende versichert, daß er 40 andere Eskimos gesehen habe, die von weißen Vätern stammten und von denen keiner so europäisch wie diese Eskimos aussah. Er vermutete in ihnen Nachkommen der Franklinexpedition. Der europäische Typus findet sich östlich vom Kupferminenfluß seltener. Jedenfalls verdienen dieser Stamm und seine Sprache eingehendes Studium. Die beiden Forscher waren übrigens nicht die einzigen Weißen im Lande, bei Ft. Confidence am Großen Bärensee fanden sie 2 englische Reisende, Melville und Hornby.

Von großer Bedeutung ist die Durchquerung der Barren Grounds durch den amerikanischen Naturaliensammler H. V. Radford, eine Leistung, die vor ihm nur die Brüder Tyrell ausgeführt hatten. Er berichtet, daß er schon bei seiner Reise zum Sklavensee einen 600 Ml. langen Fluß Thalson und einen 100 Ml. langen See Lady Grey gefunden habe. Sein eigentliches Forschungsziel war zunächst nicht geographisch, sondern galt dem Wohnsitze des Waldbisons, doch berichtet er von großen geographischen Entdeckungen. Der Große Sklavensee soll auf den Karten ganz falsch erscheinen. Es sind in Wirklichkeit 2 Seen, die durch einen Fluß von der Breite einer Viertelmeile verbunden sind. Die verzeichnete lange Insel in demselben hänge mit dem Festlande zusammen. Der See erstrecke sich nicht über 111° 45′ W; Tyrell, der den See auf dem Eise überschritt, setzte das Ostende unter 188° 44′ 55″ an. Radford kam am 30. September 1911 in Spurell Harbor am Ausgang des Chesterfield Inlets an, behob den für ihn hinterlegten Proviant und begab sich dann zu seinem Winterquartier am Schultzsee, 64° 40′ N und 98° 27′ W. Die Hudsonsbay Gesellschaft lieh ihm einen kleinen Schooner, der ihn mit 4 Begleitern und dem Proviant nach dem Bakersee brachte. Radford meint, der Chesterfield Inlet könne durch kleinere Dampfer von 15 Fuß Tiefgang ungehindert befahren werden, kleinere Schiffe könnten den Twenty-five-miles River hinauffahren und das Ende des Bakersees erreichen, einen ungeheuren Binnenhafen von 60 Ml. Länge. Als der Sund zufror, schaffte Radford seine Ladung auf Schlitten zum Schultzsee, wo ihn der Häuptling Akulak gastlich aufnahm und ihm ein Haus, das mit seinem Igloo verbunden wurde, bauen ließ. Die Ansiedlung zählte in 4 Igloos gegen 32 Eskimos. Von diesen konnte er keinen zur Fortsetzung der Reise ans Eismeer gewinnen. Alle Eingeborenen, die 1902 mit Hanbury zur Küste kamen, sind gestorben. Das nordische Land ist nach dem Glauben der Eskimos fast ohne Lebensmittel und die wenigen Eingeborenen sind ihnen feindlich.

Die Hudsonsbay ist eifrig studiert worden, da das Projekt einer Bahn, die in Ft. York oder Ft. Churchill münden soll und in dem gewählten Endpunkt Hafenbauten nötig machen wird, seiner Verwirklichung näherrückt. Seit mehr als 25 Jahren ist der Chefgeologe Bell für die regelmäßige Schiffahrt auf der Bai eingetreten. Im Sommer 1908 hat Morrier den Hafen von Ft. Churchill vermessen. Der Hafen ist nach NW gut geschützt und es können 8 bis 9 Schiffe in ihm ankern. Er ist vom 15. Juni bis 15. November eisfrei, was ausreichen dürfte. Einen eingehenden Bericht über die Eisverhältnisse gibt der

Report des Department of Naval Service für das Jahr 1910/11 nach der Fahrt des Dampfers Stanley unter dem Kommandanten Miles, dem Kapitän C. W. Bartlett als Eispilot beigegeben war. Sie fanden viele Eisberge an der Küste von Labrador, denen man aber in einer Entfernung von 50 Ml. von der Küste zumeist ausweichen kann. Das Eis war zum Teil arktischen Ursprungs, zum Teil kam es von der Ungavabay, in der ein festes Eisfeld lag, das nur im Süden eine schmale Passage infolge der Gezeitenströmung offen ließ. In der Hudsonsbai selbst war ein Eisfeld von 200 Ml., das aber eigens konstruierten Schiffen kein Hindernis bieten würde. Immerhin wäre diese Schwierigkeit zu überwinden. Ein Übelstand sind die schlechten Karten, welche Abweichungen von 15 bis 20 Ml. aufweisen. Die Änderungen des Kompasses sind nicht unregelmäßig, wie man glaubte, folgen einander aber rasch und die Variationslinien verlangen starke Korrekturen. Fort Churchill müßte Dämme erhalten, der Hafen ist zu klein, mächtige Flutwellen dringen herein, ein starker Strom geht während der Ebbe hinaus. Beim Nelson River ist das Küstenwasser sehr seicht und die See zuweilen sehr schlecht. Im Sommer 1910 fuhr eine Vermessungskommission unter Professor Macour mit Kapitän Bartlett zur Bai. Das Schiff „Jeanie" scheiterte in der Höhe von Wagerinlet, so daß die Gesellschaft zu Lande die weite Küstenstrecke bis Fort Churchill zurücklegen mußte. Auch Anderson, Kapitän der Minto, hat im Sommer 1911 jene Häfen vermessen und viele Fehler der Karten festgestellt. Im Frühling 1912 hat sich der Geolog und Bergingenieur Tyrell, der erste Durchquerer der Barren Grounds, nach Fort York begeben, um auch diese Häfen zu studieren. Den Rückweg nahm er an dem wenig bekannten Severn River zur Grand Trunk Pacific Railway. Damit Bahn- und Hafenanlagen die aufgewendeten Kosten lohnen, müßte der Hafen durch 3 Monate offen sein und in dieser Zeit müßten 100 Schiffe abfahren.

Auch in Labrador fehlt es nicht an Reisen. Mc Millan hat 1910 von der Ostküste aus den George River aufgesucht. Diesen langen Fluß, der von S nach N fließt, verfolgte bis zu dessen Mündung in die Ungavabai im Jahre 1905 Wallace, der Gefährte des auf der Expedition von 1903 südlich davon am Michikamausee verstorbenen Leonidas Hubbard. An der Küste traf er Frau Hubbard, des letzteren Witwe, welche fast auf dem gleichen Wege die zurückgelassene Aufgabe ihres Mannes gelöst hatte. Dennoch ist das dünn besiedelte Land zum größten Teil noch unbekannt. Mc Millan fand 3 neue Seen, deren größter, Misternipi, 40 *km* lang ist.

In demselben Jahre verließ H. Hesketh Prichard die Station Nain und suchte zunächst die Mündung des Fraser River auf, der in die Nunaingoakbucht im NW von Nain mündet. Er fuhr den Fluß hinauf und fand dabei eine Erweiterung desselben von 30 *km* Länge und 3 *km* Breite. Die steilen Ufer erreichen 300 *m* Höhe. Er wendete sich südwärts auf ein 640 *m* hohes Plateau und gelangte zum George River, dessen Wasserscheide stellenweise sehr nahe liegt, hierauf zum Indianhouse Lake, welchen der George River durchfließt.

Das nördliche Labrador, wie überhaupt der nördliche Teil der ganzen Dominion ist ein sehr armes Land, dem man durch die Einführung des zahmen Renntieres mit Erfolg abzuhelfen sucht. Es ist dies um so notwendiger, als das amerikanische ungezähmte Ren, das Caribou, in großen Massen abgeschlachtet wird. So fand Prichard in der Nähe des Indianhouse L. die Reste einer größeren Schlächterei, welche die Naskopieindianer unter den Caribous angerichtet hatten. Die Geweihe zeigten, daß die Tiere noch jung waren. Auch

Radford, der sich einige Zeit am Artillery L., 63° N, 108° W in einem Lager der Gelbmesserindianer aufhielt, erzählt, wie ein halbes Dutzend Menschen in 10 Tagen mehrere hundert Tiere töteten; sie erlegten dieselben mit langen Speeren von ihren Birkencanoes aus, während sich die Tiere im Wasser befanden. Die Frauen trockneten und räucherten das Fleisch, das für den ganzen Winter ausreichen mußte. Freilich sollen im Juli und August gegen 100.000 Caribous das Land durchstreifen. Kann aber dieser Wildreichtum für die Dauer anhalten?

Auch sonst sucht man die Indianer zu schützen und zu studieren. So wurden z. B. die Micmacindianer an der Espoirbucht im S von Neufundland vom Gouverneur der Kolonie 1908 besucht. Speck schrieb über die materielle Kultur der Reste der Huronen in Loretto bei Quebeck. Sie verraten den Einfluß der nordöstlichen Algonkins und der Mohawkirokesen in ihrer Kleidung und ihren Transportmitteln.

In den südlichen, günstiger gelegenen Teilen des Landes ist man namentlich mit der Aufsuchung von Mineralschätzen beschäftigt. Am Camouchouan River hat Professor Mc Farland eine Reise zum Mistassinisee und Temiscamiesee unternommen, über deren Ausgang dem Referenten nichts bekannt geworden ist. Der Ingenieur Valiquette ging im Sommer 1908 am Manikuagan River hinauf, dann über Land zu dem parallel fließenden Outardes River und zum Pletipi Lake. Nördlich von diesem liegt der Shining Mountain, wohl nach lichten Quarzitmassen genannt. Das Gebiet ist durch Eisenerze wichtig. In derselben Zeit durchforschte der Mineningenieur Dulieux das Land zwischen Nottaway und Rupert River, namentlich die Seen Chibougamau, Doré, David, Asinishibastat und Bourbeau. Man gräbt dort auf Eisen, Kupfer und Asbest. Das Gelände ist für die Anlage der notwendigen Eisenbahnen günstig, die Fälle der Flüsse Chamouchuan und Chigobiche könnten Elektrizität für den Bedarf liefern. Genaue Aufnahmen im Gebiete des Nottaway sollen die Ingenieure Laliberté, Brulé und Belanger machen.

An den Flüssen Mistassini und Groß- und Klein-Periponka hat Josef Bureau das durch Waldbrand verheerte Land durchzogen. Im Sommer 1912 hat der Präsident der Geographischen Gesellschaft in Philadelphia, Bryant, in 3 Monaten den St. Augustin River erforscht, der sich in den Lorenzo ergießt. 55 Ml. vor der Mündung finden sich Wasserfälle. Als Quelle ist wohl ein See auf einem Plateau zu betrachten, 100 Ml. entfernt von der Mündung.

Möglicherweise bietet günstige Aussichten für die Mineninduſtrie das neu erforschte Algonkinbassin südöstlich der Hudsonsbay, das in der flach gelagerten paläozoischen Schichte des archaisch-kanadischen Schildes liegt. Das Algonkin, das wohl dem späteren Präkambium angehört, scheidet sich sowie das am Oberen See, deutlich von den eigentlichen paläozoischen Schichten. Es sind zumeist Sandsteine, die in der Nähe eines im O und S gelegenen archaischen Landes abgelagert wurden. Dazwischen liegen Kalke und vulkanische Ergüsse; diesen letzteren verdanken sicher die Eisenkarbonate ihre Entstehung. Vielleicht finden sich auch hier ähnliche Metallager wie in den außerordentlich reichen Algonkinschichten am Oberen See.

Über die Gebiete am Südwestufer der Hudsonsbai schrieben Mc Innes über die Flüsse Winisk und Attawapiskat, ferner Wilson über das Territorium zwischen Lake Seul und Cat Lake. Es lassen sich 3 Regionen unterscheiden: das archaische innere Plateau mit 200 bis 300 *m* Höhe, ein Streifen Geschiebe-

lehm und die Zone der Kalksteine und Dolomiten an der Hudsonsbay. Das Land ist ziemlich sumpfig, der Baumwuchs unbedeutend. In der Nähe der Küste schnitten die Flüsse durch den Geschiebelehm noch 7 bis 10 *m* in den Kalk. Das diluviale Eis kam vorwiegend von NNO. Die Indianer, gegen 700, sind nomadisierende Jäger. Die Forschung in allen diesen Gebieten wird in Bälde einen großen Aufschwung nehmen. Durch die Parlamentsbeschlüsse vom März 1912 kam das kanadische Labrador an Quebeck, das ganze Gebiet östlich von Manitoba bis zur Hudsonsbay an Ontario. Auch Manitoba wurde weit nach N bis gegen den 60.° ausgedehnt. Die gebildeteren, reicheren Provinzen dürften die neu gewonnenen Teile nun schneller erschließen. Im W blüht der Weizenbau mit außerordentlicher Schnelligkeit auf und man ist bemüht, ihn möglichst nach N fortzusetzen. Die Regierung sandte Frank J. P. Crean 1908/09 zur Erforschung des Landes zwischen 54° und 57° N und 104° bis 113° W. Von 22,000.000 acres, die er 1908 besuchte, können 5,000.000 sofort nach erfolgtem Wegbau besiedelt werden, 12,000.000 nach erfolgter Trockenlegung. Nördlich von Churchill River stehen reiche Wasserkräfte für die Montanindustrie zur Verfügung; nötig ist die Erschließung durch Bahnen. Vor allem ist die Grand Trunk Pacific Railway wichtig, die in großer Eile vorwärts getrieben wird; der tägliche Fortschritt betrug in W Kanada 10 Ml. Zwischen Regina und Winipeg wurde im Januar ein durchgehender Passagierverkehr eingerichtet, für den Getreidetransport ist die Bahn im wesentlichen schon verwendbar. In Alberta will die Regierung 1405 Ml. durch die Canadian Northern Railway Branch Line Companies bauen lassen, wofür sie die Garantie übernimmt. Endpunkte sollen sein: im O Fort Mc Murray am Athabasca River, im NW Peace River Landing, im SW Pincher Creek und die Grenze südlich von Medicine Hat.

Land und Volk von Wales.

Vergangenheit und Gegenwart.

(Mit einer Karte.)

Von Georg Schoener, Wien.

Wales, das alte Keltenland, einer der wenigen europäischen Erdenwinkel, wo noch Nachkommen dieses merkwürdigen Volkes mit der seit Urzeiten überkommenen Sprache, an das einstens in Europa weitverbreitete kräftige Urvolk erinnern, wo noch im Vereine mit der keltisch-gaelischen Bevölkerung der schottischen Hochlande, Irlands und der Bretagne direkte Anschauung und Forschungen in bezug auf Sprache, Geschichte, Sitten und Gebräuche ermöglicht werden, steht in unseren Tagen neugeboren und in jeder Beziehung gehoben da.

Vor 100 Jahren noch im Dornröschenschlaf befangen, hat es in den letzten 50 Jahren einen gewaltigen Aufschwung erfahren, haben die Erschließung der reichen Bodenschätze, Handel und Verkehr und dadurch die allgemeine Prosperität in glückverheißender Weise zugenommen.

Damit ging das Aufleben und die Pflege der alten Traditionen und Reminiszenzen an ihre Vorväter, an die erfolgreichen Kämpfe derselben gegen Römer, Sachsen und Normannen, an die zähen und erbitterten Kämpfe ihrer

wälschen Häuptlinge, besonders des letzten eingeborenen Fürsten von Wales, Llewellyn, Hand in Hand. — Die nach der Steinzeit auftretenden Völkerschaften gehörten dem gaelischiberischen Stamme an, deren Name in der iberischen Halbinsel weiterlebt und von denen die Basken in den Pyrenäen und ein Teil der Irländer Überbleibsel bilden (Iberia, Hibernia, Ireland).

500 Jahre v. Chr. ungefähr kamen die Abkömmlinge der Kelten, die Gaels oder Gwyddeled nach Wales und etwas später ein anderer keltischer Zweig, die Brythons, die sich in der Mitte des Landes, in den sogenannten Powys, festsetzten. Diesem kymrischen Tribus der Brythons entstammt hauptsächlich das wälsche Volk und auch das ganze Inselreich hat nach diesem Stamm seinen Namen, Britain, erhalten.

Ein Gemisch von gaelisch-iberischem Blute lebt noch auf der Insel Anglesey und in Südwales, während Römer, Angelsachsen und Normannen die Mischrasse unserer Tage, die Engländer, formten.

Die Römer hatten das Land an 350 Jahre hindurch, bis zum 5. Jahrhundert, in Besitz und ihre Hauptstationen waren das im Nordwest gelegene Segontium (Carnarvon), und Isca (Cardiff) im Süden. Militärisch bedeutend waren überdies Deva (Chester) und die überall im Gebirge errichteten Befestigungen.

Das Mittelalter sah das Land in viele kleine Fürstentümer (Powys) geteilt, so Môn (Anglesey), Arfon Fadog (Denbigh), Powys Wenwyncoyn (Radnor und Montgomery), Caredigion (Cardigan), Câer Fyrddin (Carmarthen), Dyfad (Pembroke), Brycheiniog (Brecon), Gwent (Monmouth), Morgamny (Glamorgan), die so ziemlich den heutigen Shires entsprechen. Die Bezeichnung „Wälsch" selbst ist ein altenglischer Ausdruck und von wealth, Freund, abgeleitet.

Eigentümliche Grenzwälle gegen das angrenzende englische Territorium und zwischen den verschiedenen Tribus angehörigen Eingeborenen selbst, mit einem Zwischenraum, wo sie sich auf neutralem Boden befanden und miteinander verkehrten, war der vom Süden ausgehende Watts-Dyke (Clawdd Watt) bei Maesbury beginnend, die Gründe von Wexham, Hope und Northop passierend und am Dee endigend, anderseits der nördlich vom Wye bei Bristol anfangende Offas-Dyke (Clawdd Offa), durch Hereford, Radnor, Shrop- und Denbighshire laufend und im Flintshire endigend, deren noch wahrzunehmende Reste in Ermanglung einer natürlichen Grenze bis auf den heutigen Tag die Trennung zwischen Wales und England bilden.

Nach Unterwerfung der Wälschen gegen Ende des 13. Jahrhunderts durch Eduard I. wurden die zwei bedeutendsten Stützpunkte englischer Macht, die ausgedehnten Kastelle von Canarvon und Conway im Norden Wales errichtet, denen dann weitere über das ganze Land verzweigte feste Punkte folgten, unter anderen die Kastelle von Chester, Howarden, Flint, Montgomery, Shrewsbury und auf Anglesey von Beaumaris (Bonover), die alle mehr oder weniger in ruinenhaften Überresten bis auf unsere Tage überkommen sind. Diesen englischen Stützpunkten setzten die Wälschen Trutzburgen entgegen, ganze Ketten von teilweise auf vorgefundenen Überresten römischer Befestigungen, größtenteils auf Bergkegeln errichteten festen Plätzen, wie Rhyddlan, Diganwy, Dolbadarn, Eidwm, Dolwyddelan, Dolforwyn u. a., so daß die englischen Herrscher nur schwer und langsam in diesem Berglande Fuß zu fassen vermochten.

Wales wird im O durch die Zickzacklinie der politischen Grenze von der Mündung des Dee bis zum Severnkanal von England geschieden. In früherer

Zeit gehörte auch das im SO gelegene Monmouthshire dazu, das jedoch im Jahre 1827 durch Parlamentsakte zu England geschlagen wurde, was jedoch nur politische Bedeutung hat, da es der Praxis und Gesetzgebung nach noch immer einen Teil Wales bildet. Die Westküste führt von der Insel Anglesey in weitem Bogen bis zum $51^1/_2{}^0$ n. Br. Im N ist Wales durch die 100 Meilen breite Irische See von Schottland, westlich durch den 60 Meilen breiten St. Georgskanal von Irland und südlich von England (Devon und Somerset) durch den eine Breite von 15 bis 60 Meilen besitzenden und bis zu 300 Fuß tiefen Bristolkanal getrennt.

Die einzige größere Insel ist das im NW gelegene Anglesey, das durch die $^1/_2$ bis 2 Meilen breite, zweimal überbrückte Menaistraße vom Hauptlande geschieden wird. Von Carnarvon bei Beaumaris bieten hier die stark bewaldeten Ufer Angleseys und rechts die felsige Küste von Carnarvon hübsche Szenerien. Die größte Länge des Landes von N gegen S beträgt von Point of Air bis zum Breakseapoint 135 Meilen, die Breite 70 bis 125 Meilen und die ganze Area 8001 Quadratmeilen. Die Südküste ist flach und läuft von der Mündung des Wye in weitem Bogen zur Halbinsel Gower, nur gebrochen durch die Mündungen des Usk, Taff und Neath, bis Pontypridd, Aberdare und Merthyr, ferner über die Camarthenbai zu St. Govans Head in Pembroke, dessen Westküste am unregelmäßigsten gestaltet ist. Hier bildet der Milford Haven einen in zahlreiche Fjords geteilten, weit landeinwärts reichenden Meerbusen, wodurch einer der besten Häfen dieser Küste gebildet wird. Dann folgt die halbrunde St. Bridesbai, ferner bis zur Tremadocbai im N die große, halbmondförmige Cardiganbai mit felsiger Küste und den Mündungen des Dovey und Mawddach, hierauf die Port Madocbai bis zum Kap Braich y Pwll im SW von Carnarvon. Das Rückgrat der langgestreckten Halbinsel Lleyn (Carnarvon) südwestlich von Porth Dinlleyn bis zur Mündung des Conway bildet die Snowdon-Range mit dem höchsten Punkte Englands, dem Y Wyddfa (1085 *m*), der Aussicht bis zu den Bergen Schottlands, nach Yorkshire, Westmorland und Cumberland bietet. Der wälsche Name für den Gebirgszug ist Creigian Yr Eryri. Seine zahlreichen Nebengipfel sind Carnedd Dorfydd, 1033 *m*; Carnedd Llewelyn, 1033 *m*; Y Garn, 942 *m*; Y Foel Fras, 912 *m*; Moel Siabod, 881 *m*; Tal y Fan, 680 *m*. Reiche alpine Flora bedeckt diese Berge.

Rechts von der Conwaymündung das Great Orme Head und zwischen diesem und der Mündung des Dee liegt der fruchtbarste Teil des Landes, das Vale of Clwyd. Zwischen dem sandigen Point of Air und Hilbre Point die weite Mündung des Dee, einst bei den Römern eine bevorzugte Flottenstation, jetzt gänzlich versandet.

Westlich von Anglesey (vor der römischen Invasion Môn genannt, Bezeichnung des Inselcharakters, lateinisch Mona) das knapp vorliegende Holy Island, durch einen Damm mit der größeren Insel verbunden, von den Wälschen Ynis Seeriol benannt, von Seevögeln stark bevölkert, besonders von der Gattung der Puffine (Sturmtaucher). Am Südende von Anglesey das Bardsey Island (Ynis Enlli) mit lotrechten Felswänden und westlich von Pembroke die kleinen Eilande Ramsey, Skomer und Skokholm, sowie am Südende Caldy Island. Im NO von Anglesey das felsige Eiland Priestholme, eine stark bevölkerte Vogelkolonie.

Das Land hat ein mildes ozeanisches Klima, ähnlich jenem von Westschottland und Irland. Geologisch gehört der größte Teil der paläozoischen Formation

(Cambrische und silurische Schichten) an. Die Bezeichnung „Cambrisch" stammt aus der Gegend von Harled. „Silurisch" ist nach einem alten Tribus Süd-Wales so benannt.

Wales Oberfläche, ist im Norden höher als im Süden, nach allen Richtungen von Gewässern durchschnitten und infolge der Wasserführung und des Gefälles sind die Flüsse durch das mitgeführte Geschiebe stark versandet. An den Mündungen haben sich dadurch größere Deltabildungen vollzogen, ebenso an beiden Enden der Menaistraße. Auch größere Alluvialböden treten auf, so der von Wentloog, die Caldicoth Levels bei Cardiff, ferner der Grund, auf dem Aberystwyth steht. Östlich stufen sich die Berge allmählich gegen das englische Flachland ab, nach welcher Richtung naturgemäß auch die größeren Flußläufe gehen. Hingegen haben die Flüsse des gebirgigen Westens nur einen kurzen, dafür um so jäheren Lauf, da in deren Oberlauf überall Felsstufen auftreten, die zu Stromschnellen und Wasserfällen Veranlassung geben. Dadurch ist das Innere aber auch reich an großartigen landschaftlichen Schönheiten. Kleinere, durch eiszeitliche Vergletscherung entstandene Seen mit ziemlich ansehnlichen Moränen treten im nördlichen Teile häufig auf. Der größte ist der Balasee (Llyn Tegid) in Carnarvon, 4 Meilen lang und bis zu 1 Meile breit, in dessen Nähe der schönste Wasserfall des Landes, der Pistyll Rhaiadr, über 65 *m* hohe Felswände herabstürzt. Außerdem viele kleine Seen, von denen die Llyns Peris, Padarn, Ogwen Idwal landschaftlich von besonderem Reiz sind. Diese klaren Gewässer liefern den größeren Ansiedlungen durch natürliche oder künstliche Reservoire ihren Wasserbedarf, ja selbst englische Großstädte versorgen sich daraus. So benutzt Birmingham die Gewässer des Elan und Claerwen, während Manchester die 70 Meilen entfernten Gewässer des Thilmere in Cumberland heranleiten mußte, weil Liverpool bei seinem Bedarf von 20 Millionen Gallonen täglich mit Kosten von 2 Mill. Pfd. St. den oberen Lauf des Fyrnez durch eine große Sperre abgeschnürt hat, wodurch ein Reservoir entstand, größer als der Balasee.

Bald wird nun auch London gezwungen sein, seinen riesigen Wasserbedarf aus den wälschen Bergen zu entnehmen.

Natürliche Wasserwege besitzt Wales infolge des kurzen und rapiden Laufes seiner Flüsse nur wenige. Die frühesten Kommunikationen waren Fußpfade, bis die Römer auch hier, wie überall, wo sie ihren Fuß hinsetzten, mit dem Bau von Straßen begannen, von denen noch hie und da Spuren zu finden sind.

Gegenwärtig besteht ein ausgebreitetes vorzügliches Straßennetz und gegen Ende des 18. Jahrhunderts begann man auch Kanäle zu bauen, u. a. den Newportkanal von Abergavenny bis Brecon und von Risia bis Crumlin, den Glamorgankanal von Cardiff nach Pontypridd und Merthyr, den Swanseakanal von Welshpool nach Newtown.

Die Eisenbahnen sind den Bedürfnissen gut angepaßt und kommunizieren mit allen Teilen des Inselreiches.

13 Counties bilden die einzelnen Teile des Landes. Das County of Monmouth (Sir fynwy), südlich vom Severn, östlich vom Wye begrenzt. Hauptort ist Newport (Casnewydd-ar-Wysg) 61.500 Einwohner. (Höchster Punkt der Skirrid fawr 580 *m*). County von Glamorgan (Sir forganwy), von den Flüssen Rhymney, Taff und Neath durchzogen; im Norden Hügelland mit großen Kohlenfeldern. Durch seinen Kohlen- und Eisenhandel berühmt ist Merthyr Tydfil (140.000 Einwohner). Hauptort und zugleich größte Stadt

des Landes ist Cardiff (Caer on Taff = Schloß am Taff), an 200.000 Einwohner zählend (1800 nur 1000 Einwohner), einer der größten Kohlenexporthäfen der Welt, mit großartigen Docks und berühmt durch seine rauchschwache Cardiffkohle für die Schiffahrt. Das County of Brecknock (Sir Frycheiniog) Hügelland bis zu 350 *m*, mit den Flüssen Usk und Wye. Hauptort Brecknock. County of Carmarthen (Sir Gaerfyrddin), Hauptort Carmarthen, mit den Flüssen Towy und Taf. County of Pembroke (Sir Benfro), Hauptort Haverfordwest (Hwlffordd); reiche Kohlenminen. County of Cardigan (Sir Aberteifi). Agrikulturland, Flüsse Teifi und Towy. County of Radnor (Sir Faesyfed), gebirgig, im Süden der Radnor forest mit Höhen bis 660 *m*. County of Montgomery (Sir Drefaldwyn), Flüsse Severn, Dyfi, Wye, im Süden der Plynlimmon, 750 *m*. County of Merioneth (Sir feirconydd), Hauptfluß der Dee, Höhen bis 700 *m*. County of Carnarvon (Sir Gaernarfon) mit der langgestreckten Halbinsel Lleyn. Hauptort Carnarvon, lebhafter Hafen. Diese Grafschaft weist großartige Szenerien auf, so das romantische Tal von Llanberis mit den Abstürzen des Snowdon und dem Felsenberg Glyder Wawr. County of Anglesey (Insel) (Ynis Môn), hat allein eine natürliche Grenze, unbedeutende Flußläufe, Höhen bis 200 *m*. Zwischen dem nordöstlichen Teil und dem Festlande die große Bai Beaumaris, zum größten Teil versandet (die Lavan Sands). Bei Ort Menaibridge (Porthacthwy) die eine Drittelmeile breite Menaistraße mit der berühmten Hängebrücke und der Eisenbahnbrücke. Das County of Denbigh (Sir Ddinbych), im Norden von der irischen See begrenzt, mit Hauptort Denbigh. Das County of Flint (Sir fflint), im Norden der irischen See, nordöstlich die Deemündung.

Volkszählungen finden alle 10 Jahre statt.

Am 31. März 1901 hatte Wales 2,006.295 Bewohner gegen 1,518.914 im Jahre 1891. Die am dichtesten bevölkerten Countis sind Glamorgan, Monmouth und Flint. Viele Wälsche gibt es auch in Amerika, in Niederlassungen, die von 1681 an datieren, so beispielsweise die Kolonie Chupatriver in Patagonien mit Hauptort Rawson. Die gesamte wälsche Bevölkerung der Erde wird auf rund 4,000.000 geschätzt: 250.000 in Schottland, 750.000 in Irland, 1,250.000 in Wales, 1,500.000 in der Bretagne und 250.000 in Amerika.

Der gebirgigen Natur zufolge ist das Land sehr zur Viehzucht geeignet und besonders wird die Schafzucht im großen Maßstabe betrieben; man zählte im Jahre 1900 3,710.000 Schafe, 807.000 Stück Rindvieh und 244.500 Schweine.

An 42% sind Weideland und nur 15% Ackerland, während der Rest von 43% auf unfruchtbaren Fels und schwarze Moore entfällt. Eines der Hauptprodukte ist der Sandstein; so wurden davon im Jahre 1900 870.000 *t* und überdies 444.000 *t* Schiefer gebrochen. Auch kommen geringere Quantitäten von Kupfer, Zink, Blei und Eisen vor und wälsche Kohle bildet überhaupt den 61. Teil der ganzen Ausfuhr des vereinigten Königreichs. Bedeutende Kohlengruben gibt es in Glamorgan, wo im Jahre 1900 rund 39,500.000 *t* gewonnen wurden, bei deren Schürfung 147.652 Personen beschäftigt waren. Ebenso ist der Erdbeeren- und Pilzexport nach England ziemlich bedeutend und von Fischen finden sich besonders Makrelen und Heringe rings an den Küsten, sowie Austernbänke. In den Flüssen überwiegt der Lachs. — Nebenbei tragen auch die ziemlich bedeutende Hausindustrie in handgewebten Waren, wie Tücher und Flanelle, sowie die Erzeugung von handgesponnener Wolle und von Töpferwaren zum progressiven Volkswohlstand viel bei.

Mit der Entwicklung des Volkswohlstandes hält die Volksbildung gleichen Schritt. Die angesehene Universität von Wales (Prifisgol Cymra) teilt sich in die drei Kollegien von Aberystwyth, Bangor und Cardiff.

Letztere ist nicht nur die wichtigste Universitäts- und Hafenstadt des Landes, sondern auch der Mittelpunkt des noch recht zahlreichen Keltentums. In ihrer Stadtbibliothek besitzt sie die größte wälsche Büchersammlung der Welt. 45.000 gebundene Bücher und eine große Anzahl von Broschüren und Zeitschriften. In nächster Zeit dürfte diese Bibliothek jedoch durch die anfangs 1911 in Aberystwyth eröffnete wälsche Nationalbibliothek übertroffen werden, deren Grundlage die Schenkung von 20.000 Bänden durch Sir John Williams bildet. An ältesten bekannten Werken sind darunter „Yny Lhyvyr hwnn", eine um 1546 gedruckte Fibel von John Price und eine um dieselbe Zeit herausgegebene „Sammlung wälscher Sprichwörter" von Will. Salisbury; ferner das einzige bekannte Exemplar von „Kynniver llith a ban" 1551, das den Text der beim Gottesdienst zu lesenden Episteln und Evangelien enthält.

Bezüglich der Veranlagung und des Charakters des autochthonen Volkes kann gesagt werden, daß der Wälsche im allgemeinen verschmitzt und zurückhaltend ist. Er ist gewöhnt, seine Gedanken und Wünsche in seiner an und für sich schwierigen Sprache rapid aufeinander folgen zu lassen, die Wörter hervorzustoßen. So wird er auch von den Kennern der Sprache nur schwer verstanden.

Das Volk ist trotz aller Aufklärung noch stark vom Aberglauben beherrscht. So sollen in der Höhle von Llangmysich Elfen wohnen, auch reden sie von Luftgeistern, „Knockers", die die Minen bewachen.

Zu Allerheiligen zünden sie abends bei ihren Häusern nach Druidenart große Feuer an, „coelcerth", als Dank für die Herbstfrüchte. Am Tage Johannis des Täufers stecken sie Bündel von Johanniskraut über die Türen und Fenster, welcher Gebrauch gleichfalls auf die Druiden zurückgreift. Gegen Zauberei schützen sie sich durch das St. Antonsfeuer „Yr Eryr" (Adler) und Adlerfleisch gilt als großes Heilmittel. Auch gelten bestimmte Quellen als heilsam, so die von Aberjeleg (Carnarvon), eine dem heil. Georg geweihte Quelle, mit deren Wasser die Pferde mit den Worten „rhad Duro a Saint Sion arnat" (der Segen Gottes und des heil. Georgs sei mit dir) bespritzt werden, um Heilung von allerlei Gebresten zu finden.

Kommt bei der Predigt der Name des Teufels vor, so spucken sie auf den Boden und beim Namen Judas schlagen sie an ihre Brust. Alte und Kranke, die am Christtag nicht in die Kirche gehen können, beten und singen zu Hause, bis der Hahn (phygann) kräht.

Am St. Davidstag stecken sie Lauch auf ihre Hüte, in Erinnerung an den unter ihrem Fürsten Cadwalls am 1. März 640 erfochtenen Sieg der Wälschen über die Sachsen, wo die Wälschen behufs Erkennens ihre Hüte mit Lauch schmückten und seit welcher Zeit diese Pflanze als Ehrenzeichen gilt. Die Hauptnahrung des niederen Volkes besteht in Brot, Käse und Milch und einem Gemisch von Hafermehl mit Milch, Flummery genannt.

Heute ist Wales ein volkswirtschaftlich aufstrebendes Glied des großen Inselreiches und neben Schottland auch ein stark besuchtes Touristenland mit vorzüglichen Kommunikationen und guten Unterkünften, überdies ein äußerst lohnendes Feld wissenschaftlicher Forschung. (Geologie, Ethnographie und Linguistik.)[1])

[1]) Über „Schottland und Irland" und über die „Bretagne", siehe die Abhandlung desselben Verfassers in „Zeitschrift für Schulgeographie" XXX. Band,

Zum Verständnis der wälschen (Keltisch-Kymrischen) geographischen und topographischen Bezeichnungen sei im Nachstehenden eine gedrängte Übersicht gegeben.

Aber, Flußmündung.
Afon, Fluß.
Aran, hoher Hügel.
Bychan, (weibl. Fechan) klein.
Bethws, Stadt.
Blaen, Spitze, Gipfel.
Braich, Arm (lat. brachium)
Bron (auch bryn), Hügel.
Bwlch, Paß.
Cader, Bergfeste.
Caer, Lager, Befestigung (lat. Castrum).
Carn, Haufen,
Cefn, Rücken, Gipfel.
Clawdd, Graben, Damm.
Craig, Felsen.
Cwm, Tal.
Dinas, Fort (s. Londinium, befestigter Ort).
Dôl, Wiese.
Dwr, Dwfr, Wasser.
Dyffryn, Tal.
Eglwys, Kirche (lat. ecclesia).
Epynt, Anhöhe.
Ffin, Grenze (lat. finis).
Flur, Blume.
Ffordd, Weg.
Garth, Haus auf einem Hügel.
Glan, Rand.
Glâs, blau.
Glyn, Tal.
Gwaelod, Niederung.
Llech, Felsen.
Llyn, See.
Llys, Haus, Palast.
Maen, Stein.
Maes, Feld.
Mawr (fawr), groß.
Melin, Mühle.
Mynydd, Berg.
Nant, Bruch, Tal.
Newydd, neu.
Pant, Höhle.
Penrhyn, Haide.
Pentref, Ortschaft.
Pistyll, Wasserfall.
Pwll, Sumpf.
Rhaiadr, Wasserfall.
Rhos, Mor, Marsch.
Traeth, sandige Stelle.
Twyn, Hügel.
Tywyn, Strand.
Ynys, Insel.
Ystwyth, Hang.

Physikalische Geographie.

Die älteste Angabe der magnetischen Mißweisung. Meine Ausführungen über die Mißweisung von 11° 42′, die auf einem Nürnberger „Compaß" um 1400 eingezeichnet ist, ließ, nach der eigenen, mir brieflich zugegangenen Angabe des als Gewährsmann angeführten Herrn Kapitän Schück, noch den Zweifel an dieser Zeitangabe offen. Denn tatsächlich sei dieser „Compaß" von anderen Autoren erheblich später angesetzt.

Dieser Zweifel kann, auf Grund der Berechnung der säkularen Änderung, die Herr Dr. H. Fritsche ausgeführt hat, und in einem sehr fesselnden Zusammenhang behoben werden. Wie von mir in jener ersten Mitteilung schon erwähnt, ist diese Berechnung dem

---

6. Heft, beziehungsweise „Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik", XXVI. Band, 10. Heft.

von mir gezogenen Schlusse auf Angabe der Mißweisung 1400 zwar insofern günstig, als sie einen Höchstwert der östlichen Deklination für diese Zeit und für die Nürnberger Gegend erkennen läßt. Aber deren absoluter Betrag ist beträchtlich größer als die Angabe auf den „Compaß". Mit 15° 58′ östlicher Mißweisung übertrifft sie diese um 4° 16′.

Für das Jahr 1538 liegt eine direkte Messung der Mißweisung über Nürnberg vor, von Georg Hartmann. Sie betrug 10° 11′. Eine Extrapolation auf Grund der Fritschschen Karten ergab in demselben Jahr 1538 für Nürnberg 15° 40′, demnach 5° 29′ zuviel.

Bei der Unsicherheit der Extrapolation erscheint die Übereinstimmung der beiderlei Differenzen 4° 16′ und 5° 29′ groß genug, um recht schwer für die Zeitbestimmung 1400 des „Compaß" ins Gewicht zu fallen.

Die Fritschesche Angabe wäre demnach um einen Betrag bis nahezu $5^1/_2{}^0$ zu hoch. Dieser Schluß wird merkwürdigerweise noch durch eine andere, erst neuentdeckte Angabe östlicher Mißweisung (Deklination) bestätigt. Von Hans Holbein dem Jüngeren ist die Skizze des künstlerischen Entwurfs zu einer Standuhr, mit Sanduhr, Sonnenuhr und Kompaß, vorhanden. Es ist ein Blatt im Format von $16^1/_8$ zu $8^3/_8$ englischen Zoll, das unter der Katalognummer 1850—7—13—14 im Britisch Museum aufbewahrt wird. Eine verkleinerte Lithographie ist von Hirth in seinem Formenschatz der Renaissance als Nr. 149 der zweiten Serie veröffentlicht. In der Höhe des Kompasses trägt diese Skizze auf der einen Seite eine Kompaßrose, auf der anderen eine Angabe, die von dem genannten Herrn Schück auf eine Deklinationsangabe von 9° östlich gedeutet wird. Die übrigen Beischriften sind von dem erwähnten Direktor der Baseler Kunstsammlung, Herrn Professor Dr. Paul Ganz, entziffert. Nach diesem bedeutendsten der zeitgenössischen Holbeinforscher weist die Jahreszahl 1544 die ohne weiteres kenntlich ist, auf dieses Todesjahr des deutschen Künstlers oder das nächste Vorjahr. Die Mißweisung für London, nach Fritsches Karten für 1400 und 1500, wieder durch Extrapolation bestimmt, betrug 1543 14° 15′. Der Unterschied gegen die von Holbein angegebenen 9° betrug also 5° 15′, wieder eine Größe, die der Anordnung der beiden anderen Unterschiede 4° 16′ und 5° 29′ durchaus angehört.

Die somit also dreifach erhärtete Übereinstimmung fällt mit doppelter Schwere ins Gewicht, sowohl für die Ansetzung des „Compaß" auf ungefähr 1400, als auch für die Deutung der Angabe auf dem Holbeinschen Kunstblatt auf 9° östlicher Deklination.

Wilhelm Krebs.

Kulturgeographie.

Der Teehandel der Welt. Die Teeproduktion während des Jahres 1911 wird auf ungefähr 317 Mill. *kg* geschätzt. Dabei ist es schwierig genug, die Erzeugung von Indien genau anzugeben; während die offizielle Statistik eine Produktion von 118,541.500 *kg* für das Jahr 1910 angibt, hat das Handelshaus Thomas u. Co. in Kalkutta gezeigt, daß 121,130.000 *kg* Tee am Platze verbraucht oder ausgeführt wurden. Es scheinen daher die offiziellen Ziffern ungenau, wie dies auch von den Behörden zugegeben wird. Wenn man derartige Fehler in Betracht zieht, so sind die folgenden Angaben auch mit dieser Reserve aufzunehmen. Produktion (in Millionen Kilogramm) von Indien 123,2, Ceylon 85, Java 22,9, Japan 19,4, Formosa 11,6, China 53,6, Natal, Anam 1,4. Zusammen also 317,1 Mill. *kg*. Dabei ist der Verbrauch im Lande für China und Japan nicht genau anzugeben, da jede Statistik mangelt. Auch der sogenannte „Ziegeltee" fehlt daher vollständig. Man nahm von diesem von 1911 eine mittlere Produktion von 35 Mill. *kg* an. Zu einer enormen Zahl steigt der Verbrauch im Innern von China bei der Annahme von 2,265 *kg* Verbrauch pro Kopf für 1 Jahr. Ungefähr 774,6 Mill. *kg* bei einer Bevölkerung von 342 Mill. Einwohnern würde dies ergeben. Die großen Teepflanzungen sind im Lande fast unbekannt, in den 8 Provinzen, welche Tee erzeugen, wird er eigentlich nur auf kleinen Flächen um die Häuser herum gezogen. Der große Innenverbrauch hält hier den Export zurück, wenn auch schon ein steigender vorteilhafter Preis ihn fördert. Ähnlich stehen die Verhältnisse in Japan, wenn auch der Innenbedarf viel kleiner ist als der Export. Der jährliche Verbrauch an Tee ergibt folgende Zahlen in Millionen Kilogramm: Großbritannien 134,1, Australien 18,1, Südafrika 3,2, Nordamerika 62,5, Rußland 49,8, andere Länder Europas (die Türkei ausgenommen) 15,9, Marokko, Algier, Tunis 3,4, Persien 3,6, Argentinien und Chile 3,2, Indien (der ein-

geführte Tee mitinbegriffen) 7, China und Korea (Einfuhr!) 7,3. Summe 308,1 Mill. *kg*. Dazu kommen noch schätzungsweise 6,3 Mill. *kg* für die hier nicht angeführten Länder. Bruchtee, der an Ort und Stelle oder im Auslande zur Extraktbereitung (Teein) verwendet wird, dürfte mit 2,7 Mill. *kg* nicht zu hoch angegeben sein. Der Verbrauch ist langsam, aber anhaltend gestiegen, so daß man behaupten kann, Erzeugung und Verbrauch halten einander das Gleichgewicht und daß keine Überproduktion von Tee besteht. (Nach „The Worlds Tea Trade, The Ind. Agriculturist. 1. Juli 1912. Kalkutta.) J. St.

Schulgeographie.

Der Bücherschatz des Lehrers. Herausgegeben von K. O. Beetz und A. Rude. 17. Band, 2. Teil. A. Müller, Präparationen für den geographischen Unterricht. Die süddeutschen Landschaften. Deutschland als Ganzes. 4 Mark 20 Pfennig. 20. Band. A. Pabst, Aus der Praxis der Arbeitsschule. Mit zahlreichen Abbildungen im Text und 29 Bildertafeln. 5 Mark 50 Pfennig.

In dem bekannten wissenschaftlichen Sammelwerke zur Vorbereitung und Weiterbildung der deutschen Lehrerschaft sind zwei bemerkenswerte Neuerscheinungen zu verzeichnen. Dem 1. Band der Präparationen für den geographischen Unterricht (Nord- und Mitteldeutschland) ist der zweite (Süd- und Gesamtdeutschland) gefolgt. In beiden Bänden erscheinen das psychologische Prinzip, das die erdkundlichen Momente richtig wertet, das Raum- und Heimatsprinzip, das Konzentrations- und Arbeitsprinzip besonders betont. Es sind Entwürfe zu Probelektionen, an denen einige auch in Frage und Antwort ausgeführt werden.

Im 20. Band der Sammlung „Aus der Praxis der Arbeitsschule" teilen uns hervorragende Pädagogen die Erfahrungen mit, die sie im Arbeitsunterricht ihres Faches gemacht haben und geben Anleitungen, wie im Volksschul- und Seminarunterricht nach dieser Richtung hin zu verfahren sei. Der erdkundliche Abschnitt ist von Dr. H. Stübler in Bautzen bearbeitet.

Wir können diese wertvollen methodischen Hilfsmittel nur bestens empfehlen.

Mayer R., Lehrbuch der Erdkunde für die V. Klasse der österreichischen Gymnasien. Desgleichen für die V. Klasse der österreichischen Realgymnasien und Reformrealgymnasien. Desgleichen für die V. und VI. Klasse der österreichischen Realschulen. Wien, Deuticke, 1910—1911. Preis pro Band 2 *K* 60 *h*.

Die vorliegenden Lehrbücher, eingerichtet nach der Anlage des Becker-Mayerschen Lernbuches der Erdkunde für Unterklassen der Mittelschulen entspringen dem Bedürfnisse nach einer Unterstützung des Vortrages, der sich auf der Oberstufe nur im knappsten Rahmen halten läßt.

Entsprechend der Verschiedenheit der Lehrpläne für Gymnasien, Realgymnasien und Realschulen sind in den vorliegenden Lehrbüchern für die V. Klasse Verschiedenheiten festzustellen, die sich hauptsächlich auf das Ausmaß des zu bietenden Lehrstoffes beschränken. So wird in der V. Klasse der Realschulen Westeuropa besprochen, dessen Behandlung im Gymnasium erst dem Lehrplane der VI. Klasse zufällt, und während in der V. Klasse der Gymnasien von außereuropäischen Erdteilen Australien und Amerika zur Behandlung kommen, werden auf gleicher Stufe im Real- und Reformrealgymnasium Asien und Afrika durchgenommen.

Entsprechend den Instruktionen für den Geographieunterricht auf der Oberstufe hat der Verfasser bei Besprechung der einzelnen Ländergruppen einzelne geographische Gesichtspunkte besonders durchgearbeitet, ist aber im großen und ganzen dem bekannten, vielleicht doch etwas überholten Schema treu geblieben: Lage, Grenzen, Orographie, Klima, Pflanzen- und Tierwelt, Bevölkerung 2c.

Den Schülern sind eine Menge Anregungen geboten; auch werden sie durch die kurzen Wiederholungsfragen, die den einzelnen Abschnitten vorangeschickt oder in dieselben eingestreut sind, gezwungen, mit den gebräuchlichen Atlanten (Kozenn und Richter-Müller) zu arbeiten, Entfernungen zu messen, um sich so ein richtiges Bild von Größe und Ausdehnung zu machen. Zu den eben angeführten Punkten kommen noch zwei weitere, die Mayers Lehrbücher sehr wertvoll gestalten: ein das Verhältnis unserer Monarchie zum besprochenen Gebiete behandelnder Abschnitt und eine kurze Zusammenfassung des Gesagten.

Den Abschluß eines jeden Bandes bildet eine alphabetische Zusammenstellung geographischer Eigennamen und Fachausdrücke, denen Aussprache und Erklärung beigefügt ist: ein ebenso dankenswerter, wie notwendiger Anhang, der in den meisten erdkundlichen Lehrbüchern schmerzlich vermißt wird und die Arbeit des Lehrers erheblich erleichtert.

Den Bänden für die V. Klasse sind auch zwei Kartenskizzen nach besten Mustern beigefügt, von denen die eine die Geotektonik der Mittelmeerländer darstellt, die andere die Windrichtungen und die Seefischerei im Mittelmeere vorführt.

Der Bilderschmuck, der den besprochenen Bänden eingestreut ist, ist sorgfältig ausgewählt. Es sind nicht die immer gleichen, fast in jedem illustrierten Lehrbuch wiederkehrenden Bilder, sondern — und dies ist ganz besonders hervorzuheben — neue und typische, aus denen der Schüler unter Anleitung des Lehrers viel Nützliches herauslesen kann.

Leider sind die Bevölkerungsziffern bei den einzelnen Städten nicht immer nach den neuen Ergebnissen der Volkszählung von 1910 gegeben. Aufgefallen ist dem Referenten u. a., daß im Lehrbuch der V. Klasse der Realschulen, erschienen 1911, Rom als größte Stadt Italiens erscheint (heute von Neapel und Mailand überflügelt), während es im Lehrbuche für Gymnasien entsprechend der vorletzten Volkszählung hinter Neapel steht. Doch dies nur nebenbei.

Es wäre wünschenswert zu sehen, daß die Mayerschen Lehrbücher infolge ihrer planmäßigen, den Vorschriften der einzelnen Schulkategorien entsprechenden Anlage und wegen all der bereits erörterten Vorzüge in zahlreichen Anstalten eingeführt werden, sofern sie nicht schon festen Boden gewonnen haben. Dr. O. Haberleitner (Innsbruck).

Persönliches.

Todesfälle. Am 16. Dezember v. J. starb in Lichterfelde (bei Berlin) der Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Dr. **W. Hartwig**; er war lange Jahre der Präsident des deutschen Seefischereivereins und des Zentralausschusses für die Internationale Meeresforschung.

Am 21. Dezember v. J. starb in Paris **Paul Lemoſof**, der seit 1879 Bibliothekar der Geographischen Gesellschaft in Paris war. Bekannt ist sein „Livre d'or de la Géographie".

Am 10. Januar d. J. starb in Wien Bergrat Dr. **Friedrich Teller**, der Chefgeologe der österreichischen Geologischen Reichsanstalt; er wurde 1853 in Karlsbad geboren. Teller hat sich als Alpengeologe besonders um die geologische Erforschung und kartographische Aufnahme der südlichen Kalkalpen in Kärnten, Krain und Steiermark verdient gemacht, und war wirkliches Mitglied der Wiener Akademie der Wissenschaften.

Am 28. Januar d. J. starb in Breslau Prof. Dr. **Julius Franz**, Direktor der dortigen Sternwarte, ein Astronom, der besonders als Mondforscher Ansehen genoß. Franz wurde im Jahre 1847 zu Rummelsburg in Pommern geboren und wurde 1897 nach Breslau berufen.

Am 6. März d. J. starb zu Berlin der in weiten Kreisen bekannte Professor der Botanik und Pflanzengeographie Dr. Med. und phil. **Paul Aſcherſon** im 79. Lebensjahr. Aſcherſon war am 4. Juni 1834 in Berlin geboren. Lange Jahre gehörte Aſcherſon zu den Mitarbeitern unserer Rundschau.

Am 15. September v. J. beging der in weiten Kreisen durch seine Atlanten und Wandkarten bekannte Geheim- und Schulrat **Carl Diercke** in Wilmersdorf-Berlin seinen 70. Geburtstag und brachte unsere „Rundschau" im XXXV. Jg. S. 182 dessen Bildnis und Biographie. Heute müssen wir nun schon den am 7. März erfolgten Tod des namentlich um die Schulkartographie verdienten Mannes melden. Seine Bestattung fand in Schleswig statt, wo Diercke zuletzt von 1899 bis 1908 als Schulrat tätig war.

Am 9. März d. J. ist **Hermann Fürst zu Hohenlohe-Langenburg**, der Ehrenpräsident der Deutschen Kolonialgesellschaft, in Langenburg in Schwaben gestorben; er war am 31. August 1832 geboren. Von 1882 bis 1894 war er der erste Präsident der Deutschen Kolonialgesellschaft. W.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die Zukunft der Eisenerzproduktion Österreichs. Österreich ist glücklicherweise noch unter den Staaten, deren Erzvorräte und Kohlen-, beziehungsweise Holzreichtum sich ergänzen. Es sind daher die natürlichen Verhältnisse günstig, zumal wenn die Vorräte den eigenen Bedarf decken. Als richtige Wirtschaftspolitik für einen solchen Fall — und in Österreich wird sie ja schon vielfach angewendet — wird angegeben: billige Inlandsfrachten für Kohle und Erze zu erhalten, damit das Roheisen möglichst billig hergestellt werden kann, ferner jede Ausfuhr von Erz und Kohle mit allen Mitteln zu verhindern. (Freilich versteht man nach alledem die hohen Inlandspreise des Eisens nicht, die den Konsumenten zugunsten des Fabrikanten schädigen, Anm. d. Ref.). Ein deutliches Zeichen für die richtige Erkenntnis dieses Umstandes sind die bereits 1908 erhöhten Frachtsätze für Erz von Ungarn und Steiermark nach Oberschlesien. Wenngleich die inländischen Erzlager bestmöglich bewirtschaftet werden, so produziert Österreich schon über seine eigenen Bedürfnisse und wird wohl über kurz oder lang sein Augenmerk auf ausländische Erzlager richten. Dazu würde sich die Levante in erster Linie eignen. So zahlreich nämlich auch die Eisenerzvorkommnisse in Österreich-Ungarn sind, auf die Dauer werden sie der modernen Eisenindustrie nicht genügen können. Die Eisenvorräte Ungarns werden höchstens für 80 Jahre als ausreichend erklärt, vorausgesetzt, daß die Produktion nicht steigt. Auch die in den Alpen und Sudeten liegenden Erzlager der österreichischen Reichshälfte würden nur auf 100 bis 200 Jahre hinaus den augenblicklichen Bedarf decken können. Sofern man nur die nächsten Jahrzehnte in Rücksicht ziehen will, genügen allerdings die Eisenerz- und Kohlenschätze Böhmens und Steiermarks nebst der Zufuhr aus Ungarn, unsere Eisenindustrie mit Rohmaterial zu versorgen. Aber die Zukunft erfordert größere Vorsicht. Die Witkowitzer haben sie in gewissem Sinne schon bewiesen und haben sich in Schweden Erzlager gesichert (die lappländischen Koskullskullen). Ohne derartige günstige Besitzverhältnisse würde eine größere Zufuhr aus Schweden durch die hohen, preußischen Eisenbahntarife stets behindert werden. Die Kosten der Förderung des Transportes zur See und die Bahnkosten bis nach Oberschlesien betragen, erhöht noch durch das oftmalige Umladen, etwa 21·60 Mark für die Tonne. So stellen sich die Ausfuhrskosten höher als die Förderkosten. Aber auch unter diesen schwierigen Verhältnissen ist die Erzeinfuhr Österreichs im Steigen und es betrug ihr Anteil am Verbrauch im Jahre 1908 9·5%. Schon seit 1906 sind die ausgeführten Erze bereits unter der Quantität der eingeführten geblieben und betrugen 1908 nur mehr rund die Hälfte der eingeführten.

Abgesehen von der schwedischen Zufuhr, die mehr als die Hälfte der Einfuhr ausmacht und hauptsächlich nach den Witkowitzer Werken geht, kommen noch Rußland, Griechenland, Spanien und Algier in Betracht. Für sie ist natürlich Triest die gegebene Eingangspforte und für das dortige Werk „Servola" ist die günstige Seelage wie für die deutschen Hütten an der Ostsee allein maßgebend. Österreichisches Kapital ist wohl an algerischen und marokkanischen Konzessionen beteiligt und Nordafrika ist infolge des Kohlenmangels zur Erzausfuhr gezwungen. Aber gerade die neuerdings an der Küste Kleinasiens angefahrenen Erzlager werden für Österreich, dessen ganze bisherige Handelspolitik nach dem Orient gravitiert, natürliche, weil näherliegende Reserven darstellen.

Nach den neuesten Untersuchungen, wie sie in „The iron ore resources of the world" veröffentlicht wurden, hat Österreich folgende Erzvorräte. Die genau berechneten und heute verwendbaren Erze betragen in Österreich 250·9 Millionen Tonnen (Böhmen 35·1 Millionen, Steiermark 206 Millionen, Kärnten 7·2 Millionen, Mähren und Schlesien 2·6 Millionen). Die entsprechenden Eisenmengen sind 90·4, 14, 72, 3·1 und 1·3 Millionen Tonnen. In Zukunft wahrscheinlich verwendbare Erzlager, d. h. solche, die jetzt wegen Transportschwierigkeiten oder hoher Gestehungskosten noch nicht rentabel erscheinen, dürften einen weiteren Vorrat von 323·3 Millionen Tonnen darstellen. Der größte Teil davon, 291 Millionen Tonnen, entfällt auf Böhmen. Doch entsprechen diesem schlechteren Erze nur 97 Millionen Tonnen Eisen. Der gesamte Erzvorrat Ungarns wird mit 33·1, beziehungsweise 78·9 Millionen Tonnen zugegeben, was 13·1 oder 34·1 Millionen Tonnen Eisen entspricht. Demnach liegt der Schwerpunkt der Erzförderung immer noch in Österreich.

Der Verbrauch an Erzen ist in raschem Wachstum begriffen und hat sich infolge der gesteigerten Produktion in 12 Jahren fast verdoppelt. Die Gesamtproduktion betrug im Jahre 1895 2,352.913 Tonnen, 1908 schon 4,718.701 Tonnen.

In letzter Zeit dürften die Zahlen der Erzvorräte, insbesondere Steiermarks, eine

kleine Korrektur zu ihren Gunsten erfahren. Mächtige Magneteisensteinlager, also ein Mineral, welches dem berühmten und hochwertigen schwedischen Erz gleich ist, wurden in Pöllau bei Neumarkt in Obersteiermark angefahren. Es handelt sich hier vermutlich um Erzlager, die in alter Zeit zwar bekannt waren, aber in Vergessenheit gerieten, weil die Verkehrsmittel mangelten. Gerade diese Gegend war vor vielen Jahrzehnten ein Erzlieferant für England, das aus diesem steirischen Erz den Sheffielder Stahl fabrizierte; es ist also sehr wahrscheinlich, daß Österreich schwedisches Eisen im eigenen Lande finden wird.

(Wiener Zeitung, J. St.)

Sachsens Bergarbeiterschaft. Das Versiegen des erzgebirgischen Erzbergbaues drückt sich in dem Rückgang der Belegschaften von 7009 (1891) auf 1622 (1911) aus, dagegen stieg die Bergarbeiterschaft der Braunkohlenwerke im gleichen Zeitraum von 2410 auf 5907, die der Steinkohlenwerke auf 27.077 Mann, so daß gegenwärtig in Sachsen 34.606 Mann im Bergbau tätig sind. („Leipziger N. N.")

Afrika.

Im Kameruner Urwald. Eine fesselnde Schilderung der Eindrücke, die der Reisende bei einem Marsch durch den Urwald in Kamerun empfängt, veröffentlichte Dr. Paul Rohrbach in „Über Land und Meer". „Der Kameruner Urwald, der sich vom Gestade des Atlantischen Ozeans Hunderte von Kilometern ins Innere hinein ausdehnt, ist imposant, überwältigend, aber in all seiner Größe lebensfeindlich. Wie oft hörte man von Unerfahrenen die Meinung äußern, es müsse doch ein leichtes sein, im Urwald von der Jagd, von Früchten u. dgl. zu leben. In Wirklichkeit gibt es außer einer großen Menge von Kriechtieren und Insekten kaum etwas anderes im Kameruner Urwald als Affen, Papageien, hie und da Elefanten, und in den Flüssen Krokodile. Eßbare Früchte und Pflanzen existieren für den Weißen so gut wie gar nicht. In drei Stockwerken übereinander baut sich der Wald auf. Zu unterst wuchert ein undurchdringliches Gewirr von Sträuchern, dornigen Ranken, Staudengewächsen, Sumpfpflanzen usw. Wo ein Weg durch den Wald hindurchgeschlagen ist, steht diese Unterholzmasse zu beiden Seiten wie eine geschlossene Mauer. Darüber erheben sich die Bäume von der Höhe unseres gewöhnlichen deutschen Waldes, und über deren Gipfel endlich streben die riesenhaften Stämme der eigentlichen großen Urwaldbäume empor, turmähnlich glatte Säulen, deren mächtige Kronen erst in einer Höhe von 30 *m* und mehr beginnen. Diese ungeheuren Laubmassen, durch die meistens kein Sonnenstrahl hindurchdringt, erzeugen auf dem Grund des Waldes ein ewiges Dämmerlicht, wie es Stanley in der Beschreibung seiner ersten Durchquerung des Kongowaldes, man kann sagen, in wachsender Verzweiflung schildert. Durch den Urwald strömt, rauscht, fließt, rieselt, tröpfelt es von unendlicher Feuchtigkeit. Das Land sinkt in mehrfach aufeinander folgenden niedrigen Terrassenstufen zur Küste ab, und jede Stufenlinie wird durch eine Reihe von Wasserfällen und Kataraкten markiert. Daher sind die Kameruner Flüsse so wenig für den Verkehr im Lande brauchbar. Unter der deutschen Verwaltung sind auf den wichtigsten Verkehrslinien Durchhaue durch den Wald geschlagen worden, auf denen aber die unausgesetzt nachwuchernde Vegetation nur mit Mühe niedergehalten werden kann. Über die Flüsse führen keine festen Brücken oder Fähren, sondern man muß sich umgehauenen Baumstämmen, schwankenden Lianengeflechten oder primitiven Kanus anvertrauen. Es ist also kaum möglich, im Urwaldgebiet mit Pferden vorwärts zu kommen, und wer nicht als Kranker oder Marodeur stumpfsinnig den Tag über in der Hängematte sich schleppen lassen will, geht zu Fuß. All die großen Expeditionen, die das tropische Innerafrika erschlossen haben: Livingstone, Stanley, Wißmann u. a., haben Hunderte und Aberhunderte von Tagemärschen zu Fuß durch den Kontinent zurückgelegt."

Amerika.

Eine Tiroler Gemeinde im peruanischen Hochlande. Seit 50 Jahren besteht im Hochlande von Peru in einer Höhe von rund 900 *m* die von dem Freiherrn Damian von Schütz-Holzhausen ins Leben gerufene Kolonie Pozuzo. Sie ist nach den „Mitteilungen des Vereines für das Deutschtum im Auslande" überwiegend von katholischen Tiroler- und oberbayerischen Bauern besiedelt, denen sich einzelne Auswanderer vom Hunsrück, aus der Eifel und von der Mosel angeschlossen hatten. In gesunder und schöner Lage im Kreuzungspunkte der seit Jahren geplanten Hochstraße, die über die Anden hinweg Perus Hauptstadt Lima mit dem Amazonas und Para verbinden soll, hat sie günstige Zukunftsaussichten. Einstweilen leben die Leute ohne rechte Verbindung mit der Außenwelt, vorwiegend in Naturalwirtschaft. Daß die Kolonie sich, wenn auch in bescheidensten Formen, gehalten hat, dankt sie haupt-

jöchlich ihrem ersten Pfarrer, dem Tiroler Pater Josef Egg, der von 1857 bis 1895 unter ihr wirkte. Seinen Lebensunterhalt erwarb er sich durch Anfertigung von Spinnrädern. Ende 1891 bestand seine Gemeinde aus 515 Seelen, darunter 365 Deutsche, der Rest Indianer. Sein Nachfolger, Pater Schafferer, gleichfalls ein Österreicher, berichtet in neuester Zeit, daß die Gemeinde heute noch 400 Seelen hat, von denen drei Fünftel deutscher, meist tirolischer Herkunft sind. Sie wohnen bis auf 7 Stunden Entfernung zerstreut auf ihren Bauernhöfen. Die Schulbildung ist infolge mangelnder Lehrkräfte im Rückstande. Früher wurde Deutsch und Spanisch unterrichtet, jetzt vorwiegend Spanisch auf Regierungskosten. Predigt und Kinderlehre werden in deutscher Sprache gehalten, im Umgang herrscht die Tiroler Mundart. Der Geistliche ist gleichzeitig der einzige Arzt der Gegend. Er hat zur Förderung des Handwerks unter den Leuten eine Universalwerkstätte angelegt, die mit Wasserkraft getrieben wird. Drei Tagereisen entfernt von Pozuzo besteht eine kleine Tochterkolonie Oxopampa, die ohne deutschen Geistlichen ist und daher dem Aufgehen im Mischlingstum noch mehr ausgesetzt erscheint als die selbst gefährdete Muttersiedlung.

Vom Büchertisch.

Geologische Wanderbücher. Stuttgart, Ferdinand Enke. 1912 I. Für den Thüringerwald von Dr. H. Franke, mit 23 Textbildern. Preis geh. 3 Mark 40 Pfennig. II. Für Ostthüringen und Westsachsen von Ernst Kirste, mit 120 Textbildern und 1 Karte. Preis geh. 5 Mark 40 Pfennig. III. Für die Umgegend von Berlin von Dr. Hans Menzel, mit 1 farbigen Karte und 19 Textbildern. Preis geh. 3 Mark 40 Pfennig.

I. Über das Thüringer Gebiet existieren bereits eine ganze Reihe von geologischen Spezialkartenblättern und Monographien einzelner Teile, so daß man verwundert fragen könnte, wozu noch ein Führer? Und doch erscheint das vorliegende Büchlein auch für den Fachmann und nicht nur für den Laien, denn es ist ja allgemein verständlich geschrieben, ein notwendiger und alles übrige ergänzender Behelf zu sein. Es ist behilflich, die geologischen Objekte in der Natur zweckmäßig und sicher aufzufinden. Gerade da werden es Mittelschullehrer und Leiter von Seminarausflügen mit Freude begrüßen, in einfacher und sicherer Form geführt zu werden. Zuerst wird die allgemeine Schichtenfolge des Gebietes kurz besprochen, dann wird in historischen Profilen die Entstehung des Thüringer Waldes veranschaulicht und in schematischer Weise in sechs Phasen die Entwicklung dargestellt, welche diese Landschaft durchgemacht hat. Hierauf folgen petrographische und mineralogische Notizen in alphabetischer Reihenfolge der besprochenen Minerale. In 46 Wanderungen werden nun die markantesten Punkte besucht, von denen einige ja zu klassischer Berühmtheit gelangt sind. Die zuführenden Wege werden genauestens angegeben (wo notwendig die Schrittzahl, um irgendeine Stelle sicher zu erreichen) und die geologische Erscheinung dann ausführlich besprochen.

II. Das anschließende Ostthüringen wird im zweiten Führer behandelt. Praktische Winke für die Ausrüstung eines geologischen Wanderers und eine kurze geologische Übersicht über das Wandergebiet leiten hier das Buch ein. Die 25 Wanderungen sind nach ihrer geologischen Zusammengehörigkeit geordnet (z. B. Granulitgebirge, Schiefergebirge, Tertiär, Diluvium usw.). Sonst sind die Einrichtungen ähnlich denen des ersten Bändchens.

III. Die Umgebung einer Großstadt ist durch das Fortschreiten der Kultur für den Naturfreund ein trauriger Boden und die wenigen Plätze, an welchen die Natur sich noch unberührt findet, betrachtet er mit wehmutsvollen Gedanken: Wie lange noch und auch ihr seid dem Untergange geweiht. Freilich hat die immer mehr sich ausbreitende Naturschutzbewegung schon manches unter ihren Schutz gestellt, das früher Nützlichkeitsgründen unfehlbar zum Opfer gefallen wäre. So sucht auch der Verfasser alle geologisch interessanten Punkte sorgfältig zusammen, gibt alle Verkehrsmöglichkeiten zu ihnen an und knüpft dann in anregender Wanderschilderung ihre geologische Geschichte daran. Daß dabei die jüngsten geologischen Formationen besonders eingehend besprochen werden, liegt in der Natur des Gebietes. Die Abbildungen sind für alle drei Bändchen sehr instruktiv und mustergiltig. Hoffentlich wird die Sammlung noch fortgesetzt und erweitert.

M. Rikli und C. Schröter, Vom Mittelmeer zum Nordrand der Sahara. Eine botanische Frühlingsfahrt nach Algerien. Zürich, Art. Institut Orell Füßli, 1912. Mit 25 Tafeln. Preis geh. M. 3.20, gebdn. 4 Mark.

Die für Dozenten und Studierende der technischen Hochschule in Zürich berechnete Studienreise hatte eine ganze Reihe in- und ausländischer Forscher und Lehrer angelockt, so daß schließlich eine ganz stattliche Schar von Teilnehmern zustande kam. Sollte das vorliegende Buch auch in erster Linie diesen das Gesehene wieder auffrischen und vertiefen

helfen, so ist es doch auch seiner ganzen Anlage nach für weitere Kreise berechnet und könnte geradezu als naturwissenschaftlicher Reiseführer des Gebietes bezeichnet werden. Prof. Rikli orientiert zu Beginn über die eigenartigen geologischen und klimatischen Verhältnisse des Landes (eingeschoben das Lichtklima von Rübel) und über den Kulturzustand, dann folgen die botanischen Ausführungen, die in buntem Wechsel Wälder von Zedern, Steineichen, Korkeichen, Strandföhren, Salzsteppen, blumige Hügel, die Halfasteppe usw. an uns vorbeiziehen lassen. Allgemeine Erläuterungen über die Vegetationsverhältnisse der Wüsten und die über die besonderen der Sahara gibt Prof. Schröter. Ein Anhang bringt Bemerkungen über die uralte Kultur der Kabylen, über die in Algier gewonnenen Farbstoffe Pilze und Pflanzengallen.

Den schönsten Schmuck des Buches bilden aber die 25 Tafeln, von welchen manche geradezu eine Vergrößerung für Wandtafeln verdienten. Ein reiches Literaturverzeichnis erhöht noch den Wert des prächtigen Buches. J. Stadlmann.

Marianne Schrutka von Rechtenstamm, Blätter aus einem italischen Skizzenbuch. Jena, Hermann Costenoble, 1912. XII, 191 Seiten.

Das Büchlein macht, wie schon der Titel und das vorangedruckte Motto „Kennst Du das Land?" kundgeben, keinen Anspruch auf wissenschaftliche Bedeutung, würde aber, selbst wenn das Literaturverzeichnis am Ende nicht vorhanden wäre, über den Verdacht des bloßen Dilettantismus, der oft genug ähnliche Publikationen zeitigt, gewißlich erhaben sein. Schon die Auswahl der Skizzen (von denen einige bereits als Feuilletons in der Wiener „Neuen Freien Presse" erschienen) und der geschmackvollen Illustrationen beweist eine bemerkenswerte Vielseitigkeit der Interessen. Die Verfasserin befaßt sich mit Schilderungen, die ins Altertum zurückgreifen („Etruskischer Totenkult", „Segesta-Selinunt", „Die Katomie der Kapuziner", „Das Haus der Vesta") ebensowohl wie mit mittelalterlicher und neuerer Geschichte im Leben des Staates und der Kunst. Daß Siena, Orvieto, das Urbino der Montefeltre, daß der heilige Franz von Assisi ihren Platz erhalten, ist nicht verwunderlich. Mehr Stimmungsbild ist die Skizze „Feiertagsnachmittag in Bologna". Das ethnische Interesse ist in dem Aufsatz über „Italienische Straßenjugend", das landschaftliche in dem den Ortasee behandelnden vertreten. Die „Berninistudien" sind dankenswert wegen der Behandlung eines bei Nichtfachleuten nicht eben beliebten Stoffes.

Das Buch ist gewandt und mit Geschmack, namentlich aber mit vieler Liebe zum Gegenstande geschrieben und vermag einige genußreiche Stunden auch dem zu gewähren, der viele der geschilderten Stätten aus eigener Anschauung kennt. Dr. O. Kastner.

An sonnigen Gestaden. Stimmungsbilder aus dem subtropischen Afrika. Von Maurice von Komorowicz, 148 S., 8°, ill., Charlottenburg, Schillerbuchhandlung, Verlag, G. m. b. H., o. J.

Ein mit zahlreichen schönen Orginalaufnahmen ausgestattetes Reisetagebuch, das eine Fahrt nach Madeira, Teneriffa, Algerien und dem Nordrand der Sahara schildert. Es enthält manche treffende Bemerkung und gute Beobachtung und unterscheidet sich dadurch wohltuend von der Legion ähnlicher Touristenbücher.

Scheitân, sibirische und russische Geschichten von Egon Freiherrn von Kapher, Umschlag und Textbilder von Paul Haase, 200 S. 8°. Berlin, Egon Fleischel & Co. 1911.

Ein weidgerechter Wildjäger erzählt uns hier Sagen und Geschichten der weltfernen Ostjaken in den Steppen und Wäldern Sibiriens, dem Lande der Weiten und der Einsamkeiten. Dabei wird manches Fehlurteil über russisches Wesen richtiggestellt und das vielgeschmähte Sibirien erscheint uns in seiner wirtschaftlichen Jungfräulichkeit, mit seinen Urwäldern, seinen Riesenströmen, seinen wilden Tieren und seinen kindhaften Menschen und seinen jungen Städten als ein Land der Zukunft, obwohl Kapher in diesem Buche mehr den Schatten zeigt, als das Licht. Als ein nordischer Keepling schildert er meisterhaft den Ostjaken und seinen moskowitischen Oberherrn, echtestes Asien. Aber auch der zünftige Ethnograph findet in diesen Geschichten noch neues Material. Friedrich J. Bieber.

A. Paquet, Li oder im neuen Osten. Frankfurt a. M. Literarische Anstalt Rütten & Loening. 1912.

Dieses Buch ragt hoch aus der Flut der Reisebeschreibungen heraus. Sein Verfasser ist ein Meister der Schilderung; frei von Überschwenglichkeit, schlicht und sachlich, kraftvoll und anschaulich ist seine Erzählungskunst. In sicheren Linien und klaren Farben steigen die Bilder der Länder und Menschen auf. Wir befahren die sibirische Eisenbahn, durchqueren die Mandschurei, berühren Japan, weilen mit dem Verfasser in chinesischen Großstädten und beenden die Reise in Tsingtau. A. Paquet sucht dem chinesischen Wesen gerecht zu werden und einen Maßstab für das Werden des neuen China zu finden. Weiße und Gelbe, deren wirtschaftliche Beziehungen sich immer inniger gestalten, gehen zumeist fremd aneinander vorbei, oft von feindseligen Vorurteilen und Mißverstehen erfüllt. Auch das geistige Wesen der fremden Rasse kennen zu lernen und den chinesischen Begriff des „Li"

zu Ehren zu bringen, nämlich „die Ehrerbietung des Menschen vor dem Menschen, das Gefühl einer letzten Unantastbarkeit, das Maßhalten zwischen den Völkern" wäre Pflicht des im fernen Osten lebenden Weißen. Von diesem Geiste des „Li" ist das Buch erfüllt und aus ihm heraus hat sein Verfasser Menschen und Dinge gesehen und dargestellt. Er hat es aber auch mit gründlicher geographischer und wirtschaftlicher Bildung geschrieben und wer sachlichen Gewinn im Buche sucht, wird hier auch auf seine Rechnung kommen.

Das Buch des Lappen Johann Turi. Erzählung von dem Leben der Lappen. Mit zahlreichen Abbildungen nach Originalzeichnungen des Verfassers. 6 Mark, gebdn. 7 Mark 50 Pfennig. Frankfurt a. M. Rütten & Loening. 1912.

Aus diesem Buche spricht das kindliche Gemüt des Nomaden zu uns, der alles, was er über die Lebensgewohnheiten seines Volkes, ihre Bräuche und Sagen weiß, hier niedergelegt und mit primitiven Zeichnungen versehen hat. Es ist die reinste Quelle, die der Ethnographie zur Verfügung steht. Nicht durch Beobachtungen von Kulturmenschen gesammeltes Material, das wohl ziemlich getreu das Äußerliche im Leben eines primitiven Volkes wiedergeben kann, aber seiner Gedanken- und Gefühlswelt nie richtigen Ausdruck verleihen wird, sondern ein Selbstbekenntnis eines Volkes ist es, abgelegt durch einen aus seiner Mitte. Ein Berglappe ist dieser Turi, der jahraus, jahrein mit seinen Rentieren wanderte und dann den Feind des Lappenlebens, den Wolf, bekämpfte, Jäger und auch Fischer wurde. Schon lange trieb es diesen Lappen, der Welt zu sagen, wie der Lappe lebt und leidet. Eine junge Dänin, Fräulein Demant, die ein Jahr mit Turi gelebt hat, nahm dem Lappendichter alle Sorge um das tägliche Leben ab, so daß er schreiben konnte, was ihn bewegte.

So ist das erste Lappenbuch geworden, das ins Dänische und dann ins Deutsche übersetzt wurde und uns einen ergreifenden Einblick gibt in die Seele des nordischen Völkchen. Möge es dazu beitragen, die Lösung der Lappenfrage in einer Weise zu gestalten, die dem Gedeihen des vom Untergang bedrohten Volkes zuträglich ist! H. H.

Walter Penck, Naturgewalten im Hochgebirge. Mit 6 Textbildern und 30 Abbildungen auf Tafeln. Stuttgart 1912. Strecker & Schröder. Preis geh. 2 Mark 50 Pfennig.

Ein kleines handliches Büchlein liegt vor uns, das dem Fachmann eine gute Zusammenstellung über die Tätigkeit jener Faktoren bringt, welche das Antlitz der Erde verändern helfen, dem Laien Antwort auf eine Reihe von Fragen gibt, wie denn die Naturkräfte im Hochgebirge plötzlich so gewaltige und furchtbare Veränderungen hervorbringen können. Ausgehend von den allgemeinen Abtragungserscheinungen im Hochgebirge bespricht der Verfasser Wildbäche und Muren, Bergschlipfe und Bergstürze, Lawinen, Eislawinen, wobei für jeden Abschnitt des Buches eine Reihe sehr gut wiedergegebener Bilder geboten wird. Das Buch sollte in keiner Volks- und Schülerbibliothek fehlen. Besonders für den Geographie- und Geologieunterricht unserer Mittelschulen kann es zur Privatlektüre bestens empfohlen werden. J. Stadlmann.

Friedrich Wilhelm, Dr., Die historische Geographie Böhmens bis zum Beginne der deutschen Kolonisation. 209 S., 2 Karten. Wien 1912 (Mitt. d. k. k. Geogr. Gesellsch. Wien, IX. Bd., Nr. 3).

Die Arbeit versucht „einen Bruchteil der mittelalterlichen Geographie" Böhmens zu geben, die Zustände bis um 1200 zu schildern, soweit sie in den Rahmen einer historisch geographischen Darstellung fallen, den Weg zu zeigen, wie das Land allmählich aus einer Urlandschaft eine Kulturlandschaft wurde. Der Versuch ist gelungen. Auf Grund des nur wenig reichlichen Quellenmaterials und der natürlichen Verhältnisse wird ein Bild entrollt, das, trotzdem vielfach längst Bekanntes wiedergebracht wird, völlig neu ist und einen wertvollen Beitrag zur Landeskunde Böhmens liefert. Das erste Kapitel gibt eine kurze Übersicht über die physische Geographie Böhmens, seine allgemeine Lage, den geologischen und orographischen Aufbau, sein Flußnetz, Seen und Teiche, sein Klima und die Bodenbeschaffenheit. In diesem Abschnitte hätte der Verfasser nicht an Schneiders: Orographie und Morphologie Böhmens, Prag 1908, vorübergehen dürfen, zumal dort zum ersten Male an verschiedenen Stellen gerade das diluviale Flußnetz behandelt wird, das für die Urlandschaft Böhmens von so einschneidender Bedeutung ist. Auch eine Reihe anderer Probleme sind dort angeschnitten und behandelt, welche auch der Autor berührt und vielfach selbst bis zur Namengebung gleichartig durchführt. An dieses allgemeine Kapitel reiht sich „die Rekonstruktion der Urlandschaft" an. Mit Hilfe der topischen Namen und natürlichen Verhältnisse wird neuerlich der Umfang des alten böhmischen Urwaldes gebracht. Die auch kartographisch niedergelegten Ergebnisse decken sich im allgemeinen mit denen Lipperts (Sozialgeschichte Böhmens, Bd. I), doch kommt nunmehr hinzu, daß der alte Wald ein Mischwald von Laub- und Nadelhoz war, wobei Eiche, Buche, Birke und Linde eine große Rolle spielten. Da diese gerade die durch Klima und Boden begünstigten Niederungen bevorzugten, mußten sie später zuerst fallen, so daß heutigentags der Nadelwald in Böhmen

vorherrschend ist. Die Niederungen der Elbe und Eger waren damals bereits waldarm, beziehungsweise wohl selbst waldfrei. Die Flüsse hatten dies durch ihre ungeregelten Läufe verursacht. Dazu waren hier vielfach Sumpf und Moor daheim. 35.000 bis 40.000 *ha* Bruchland schätzt der Autor für die Urlandschaft. v. Becks kartographische Darstellung der Vegetationsverhältnisse Böhmens (Die Vegetation der letzten Interglazialperiode in den österreichischen Alpen, Lotos 1908) hätten nicht übergangen werden sollen; zeigen sie ja doch die Waldarmut, beziehungsweise den Steppencharakter der Niederungen bereits einwandfrei. Den Schluß, daß das Klima Böhmens damals merklich kühler war als heutigentags, hat der Verfasser mit Ramann glücklich gezogen. Im folgenden Kapitel: Hauptzüge der Besiedlungsverhältnisse Böhmens in vorslavischer Zeit, Wechsel der Bevölkerung, kulturelle Entwicklung des Landes, wird eine kurze Übersicht der prähistorischen Zustände und der ersten historischen Bevölkerung gegeben, wobei mit Ernst und Nachdruck dem gerade in Böhmen so maßlosem Keltenkult entgegengetreten wird. Ist dieser doch durch Bachmanns u. a. Ausführungen so gesteigert, daß phantasievolle Ausgeburten sogar Straßen- und Felsenbezeichnungen auf Kelten zurückgeführt haben! Auch die Markomannenreste werden entgegen Bachmann in die gebührenden Schranken zurückgeführt. Vielleicht wäre in diesem Abschnitt A. Fuirs' Das östliche Germanien und seine Verkehrswege in der Darstellung des Ptolemäus, Prag 1898, mit Erfolg heranzuziehen gewesen. Der IV. Abschnitt: Böhmen, slawisches Land (6. bis 12. Jahrhundert) behandelt die politischen Zustände und hebt hervor, wie in dem von Natur abgeschlossenen Lande von der Mitte aus die „politische Konzentration" erfolgt und wie in dieser ältesten Zeit die physisch nicht zum Lande gehörenden nördlichen Außenlandschaften (Rumburg-Schönlindener Bergland, Neißebucht) auch politisch nicht angegliedert sind.

S. 80 bis 94 ist den Auslandswegen (Kap. V) gewidmet, während das anschließende VI. Kap. die slawische Besiedlung Böhmens bis Ende des 12. Jahrhunderts die Seiten 94 bis 130 einnimmt. Auf Grund der bislang zugänglichen Urkundenmateriale werden die für diese Zeit nachweisbaren Orte angeführt, wobei immer mit Nachdruck die geographischen Momente hervorgehoben werden. Daraus ergibt sich, daß in jener Kulturepoche „gerade unsere wichtigsten Flußläufe besonders siedlungsarm sind." Der Verfasser kommt damit für die älteste Zeit zu dem gleichen Ergebnisse wie Schneider für die Gegenwart (Materialien zur Landeskunde von Böhmen. Mitt. d. k. k. Geogr. Gesellsch. Wien 1910, Nr. 18 ff). Mit 500.000 Menschen wird die Bewohnerschaft des Landes in jener Zeit veranschlagt. Die Veränderung der Naturlandschaft durch Schwinden des Waldes und eine kurze Charakteristik der Kulturlandschaft auf Grund der vorhandenen Urkunden behandeln Kap. VII und VIII. Besondere Beachtung verdient hierbei der Abschnitt über Siedlungsformen, da er über den lokalen Kreis fallweise hinausgeht. In dem Abschnitte über die Bauwerke wären Neuwirths Studien auf diesem Gebiete unbedingt heranzuziehen gewesen. Die kulturelle und materielle Lage des Landes (Kap. IX) gibt in großen Zügen die Zustände der Bevölkerung, zwischen welchen mit kräftigem Pulsieren von 1200 ab die deutschen Kolonisten heimisch werden. Eine Zusammenfassung (Kap. X) und ein Anhang, der ein Verzeichnis der bis zum Jahre 1200 in Böhmen urkundlich genannten Siedlungen enthältet, schließt die interessante Darstellung. Da nicht nur vorhandenes Material bearbeitet ist, sondern vielfach neue Ideen aufgeworfen werden, gegen offene oder Streitfragen Stellung genommen wird, so verdient die Arbeit doppelte Aufmerksamkeit, Beachtung und Verbreitung

Dr. Karl Schneider.

Südamerikanische prähistorische Tempel und Gottheiten. Ergebnisse eigener Ausgrabungen in Ekuador und Südkolumbien von Dr. Karl Th. Stöpel. 24 S., 8 Tafeln. Frankfurt, Verlag H. Minjon, 1912. Preis 2 Mark.

Der Verfasser, früher Handelssachverständiger beim deutschen Konsulat in Buenos-Aires, beschäftigt sich seit längerer Zeit mit kartographischen Studien zur Schaffung eines wirtschaftsgeographischen Kartenwerkes über Südamerika.

Während der südliche, Argentinien, Uruguay und Chile behandelnde Teil bereits 1910 vollendet vorlag, setzte Stöpel seine Bereisungen im nördlichen äquatorialen Teil des Kontinents fort.

Bei der Durchquerung Südkolumbiens über die Zentralkordillere durch die Quellengebiete des Caqueta, eines Nebenflusses des Amazonas, und des Magdalenenstromes gelangte er in die durch frühere prähistorische Funde bekannt gewordene Gegend von San Agustin, wo die Wahrzeichen einer autochthonen, anscheinend isolierten Kultur in Gestalt von Steinfiguren, Gräbern und Tempeln erforscht wurden.

Diese über Anregung des Berliner Museums für Völkerkunde vorgenommenen Studien ergaben eine Reihe von Gipsabgüssen für Musealzwecke, sowie die photographische und topographische Aufnahme der Denkmäler.

An dem Resultat dieser leider zeitlich beschränkten Forschungsreise wird weder der Historiker noch der Archäologe achtlos vorübergehen dürfen. Dr. Karl Fuchs.

Reiseeindrücke aus Argentinien von Dr. C. Freiherr von der Goltz. Berlin. Verlag Karl Curtius. Preis 1 Mark 50 Pfennig.

Fr. du Vinage hat hier einen Vortrag des Generalfeldmarschalls Freiherr von der Goltz, den dieser im Deutschargentinischen Zentralverband in Berlin über seine Reise nach dem La Plata als Spezialgesandter des Deutschen Reiches zur Feier der Jahrhundertwende der argentinischen Republik 1910 hielt, bearbeitet.

Die Frische der Darstellung des Selbsterlebten berührt hierbei angenehm, wenngleich die besonderen Umstände dieser Missionsreise und die Kürze des Aufenthaltes des Gesandten ein abschließendes Urteil über argentinische Verhältnisse nicht ermöglichte, wie dies übrigens der Verfasser selbst sich vor Augen hält.

Sobald man nur unter den denkbar günstigsten Verhältnissen, gleichsam emporgehoben über die graue, klebende Erde ein Land besieht, wird man in seinem Urteil über dasselbe optimistisch veranlagt, selbst wenn gereifte Erfahrung die Anwendung potemkinscher Praktiken, wie im vorliegenden Falle, von vornherein ausschließen.

Die Fahrten eines deutschen Seemanns um die Mitte des 19. Jahrhunderts. Aufzeichnungen des Segelschiffkapitäns Georg Wilhelm Kroß. Berlin, Ernst S. Mittler & Sohn, 1911. Preis 50 Pfennig.

Das vorliegende in der Sammlung volkstümlicher Vorträge zum Verständnis der Bedeutung von Meer und Seewesen „Meereskunde" erschienene 10. Heft des 5. Jahrganges bringt die chronologische Darstellung der Fahrten eines Fehmarner Schiffers, der über ein Lebensalter lang auf Überseeseglern alle Meere kennen lernte.

Die von ihm in den Tagen der Altersruhe nach den Lebensstürmen aus dem bürgerlichen Gesichtswinkel wiedergegebenen Wechselfälle des dem Entschwinden nahen Segelschiffwesens erscheinen geeignet, das Interesse für das Seewesen im allgemeinen in weiteren Kreisen zu wecken. Dr. Karl Fuchs.

Eine Forschungsreise im Bismarckarchipel. Bearbeitet von H. Vogel-Hamburg. Mit einer Einführung von Thilenius. Mit 106 Abbildungen, 6 Farbendrucktafeln und einer Übersichtskarte. Hamburg. 1911. L. Friederichsen & Co.

Professor Dr. G. Thilenius, Direktor des hamburgischen Museums für Völkerkunde, wurde durch das Eingreifen der hamburgischen wissenschaftlichen Stiftung in die Lage versetzt, eine Forschungsreise nach Ozeanien auf dem Expeditionsschiffe „Peiho" 1908/1910 zu organisieren. Sie hatte in erster Linie ethnographische Aufgaben zu bewältigen, daß daneben auch geographische und naturwissenschaftliche Arbeit betrieben wurde, ist bei einer solchen Expedition, die teilweise Neuland berührte, wohl selbstverständlich. Am 8. Juli 1908 ging das Expeditionsschiff von Hongkong ab und kehrte nach fast einjähriger Arbeit unter Leitung Professors Dr. Fülleborns im Bismarckarchipel dahin zurück, um am 22. Juli 1909 unter Führung des Marine-Oberstabsarztes Dr. Krämer zur Erforschung von Mikronesien und Melanesien wieder auszulaufen. Die wissenschaftliche Bearbeitung des gesammelten Materials wird 16 Bände umfassen. Der vorliegende Band enthält die ansprechende Reiseschilderung durch den Maler der Expedition, der auch die Kreidezeichnungen und Aquarellskizzen schuf, welche in guter Reproduktion das Buch schmücken.

Deutschlands Bodenschätze von L. Milch. I. Kohlen und Salze. Wissenschaft und Bildung. Nr. 104. Leipzig. Quelle und Meyer, 1912. 1 Mark 25 Pfennig.

Bei der Bedeutung, welche die Bodenschätze eines Landes für dessen wirtschaftliche Entwicklung haben, wird dieses Bändchen der Sammlung Wissenschaft und Bildung auf größte Beachtung rechnen können. Produziert doch Deutschland jährlich allein für fast 2 Milliarden Kohle und zirka 200 Millionen Salze. Nach einer kurzen Einführung über den Begriff „Bodenschätze", ihr geologisches Alter und ihre systematische Einteilung, durchwandern wir mit dem Verfasser zunächst die Gewinnungsstätten der brennbaren Gesteine, des Torfes, der Braun- und Steinkohle, des Erdöles und des Asphalts. Kleine Kärtchen und Profile veranschaulichen die Darstellung, die mit einer Würdigung der wirtschaftlichen und technischen Bedeutung der Kohlen, sowie mit ihrer Technologie abschließt. Der 2. Teil des Buches handelt von den Stein- und Kalisalzen. Das zweite Bändchen des knapp und klar geschriebenen Werkchens wird die Erze, nutzbaren Mineralien und Gesteine behandeln.

F. Becker, Glarnerland mit Walensee und Klausenstraße. Glarus. J. Bäschlin. 1912. Fr. 2.—.

Ein gut illustrierter Führer, der in angenehmer Form durch das schöne Glarnerland geleitet und den Kanton auch in einer trefflichen Karte darstellt. F. —

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

WALES.

A. Hartleben's Verlag, Wien.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Maßstab 1 : 1,500.000.

10 0 10 20 30 40 50 60 Kilometer

Im nördlichen Finland.

Von Dr. Heinrich Pudor, Leipzig.

(Schluß.)

Da am folgenden Tage klares Wetter war, entschloß ich mich, trotz vorgerückter Jahreszeit den mir vom finländischen Touristenverein angeratenen Ausflug nach den „heiligen Stromschnellen" „Pyhäkoski" des Uleå bei Utajärvi zu machen.

Zunächst handelte es sich darum, mit dem Dampfboot den Uleå stromaufwärts bis Mohus zu fahren. Das Dampfboot sollte Lempi heißen und um 3 Uhr abgehen, hatte mir der Touristenverein geschrieben. Aber von wo? Ich nahm an, aus dem Hafen. Im Touristenhotel nannte mir man dagegen „Kurkelanranta" als Abfahrtsstelle. Dieser Ort, den ich auch bald fand, liegt ein paar Kilometer außerhalb der Stadt am Fluß. Das Boot lag schon am Ufer, es war aber nicht Lempi, sondern Laine, jeden Tag fährt nämlich hin und her je ein Boot. Die Passagiere waren größtenteils Bauersleute, die bald ihr Mittagsbrot auspackten, ein Fäßchen Butter, die sie gleich stückweise mit dem Taschenmesser in den Mund schoben, Bauernbrot und Fleisch — ich weiß nicht, ob es Renntier oder Hammel war.

Die Fahrt, welche 3 Stunden dauerte, war angenehm, aber gleichförmig. Der Fluß ist so breit, wie etwa die Elbe bei Prag und führte viel Holz mit sich, Stämme und Klötze, deren das hurtige Boot nicht achtete, wenn es auch jedesmal einen Ruck gab, als ob man mit dem Rade über einen spitzen Stein fährt. Die Fahrtrinne war sehr schmal und durch viele Zeichen kenntlich gemacht, manchmal auch durch festgemachte Balken. Der Fluß läuft in vielen Windungen, die Ufer sind meist erhöht und zeigen Felder und Wiesen mit Heuhütten. Auch viele schöne Landhäuser und Sommervillen waren zu sehen. Nach einer Stunde wurde die Landschaft etwas reicher, es trieb immer mehr Holz, bis wir an eine Stelle kamen, an der viele Burschen beschäftigt waren, die an die Ufer angeschwemmten Stämme weiter zu stoßen. Dann hörte das Treibholz auf. Darauf begegneten wir einem Floß, daß dadurch bemerkenswert war, daß die beiden Flößer ihre Fahrräder — das einzige, was zu sehen war — obenauf liegen hatten und bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, daß das Fahrrad bis zum hohen Norden in Norwegen, Schweden, Finland im Besitz jedes Bauernburschen anzutreffen ist. Nach der zweiten Stunde war das Ufer niedriger, der Wald trat zurück, große Dörfer mit vielen Windmühlen (die Flügel in Form von Hakenkreuzen) folgten dicht aufeinander, bis wir Muhos erreichten. Es war empfindlich kalt im Verhältnis zur Jahreszeit und es dunkelte schon, so daß ich den Spaziergang nach Lepeniemi, da sich das Schiff verspätet hatte, aufgeben mußte. Muhos ist ein kleines Kirchdorf, dessen Häuser auseinander liegen. Von der hübschen Holzkirche mit Glockenturm kam ich bald zum Posthof oder Hotel, wie es ein mir freundlich den Weg weisender Herr vom Schiff nannte. Dies Hotel bestand aus einem kleinen Holzhaus mit 4 Fremdenzimmern neben dem Bauernhaus und mit diesem durch eine halboffene Veranda verbunden. Aber die Fremdenzimmer waren durchaus sauber eingerichtet, wenn auch ganz be-

scheiden. Es war mir aber unmöglich mich verständlich zu machen, da ich kein Wort finnisch und sie kein Wort schwedisch verstanden. Ich hörte nur immer wieder, als ich um ein Zimmer und nach Essen frug, das Wort „Mielelläni". Ich erfuhr erst später, daß das „gerne" bedeutet. Da ich kein Mittagbrot gehabt hatte, war ich hungrig und setzte mich an den gedeckten Tisch, auf dem Lachs, Schinken, Anchovis, Käse, Butter, Brot und Milch und eine Schüssel rote Grütze standen. Als ich nachher von einer kleinen Radtour zurückkehrte, war es nahe an 9 Uhr: man ging zu Bett. Und es dauerte bis beinahe 7 Uhr, bis man wieder lebendig wurde. In der Nacht hatte es in Strömen geregnet und es regnete weiter — ja es schien, als würde es den ganzen Tag regnen. Für eine dreistündige Fahrt im offenen „Skjuts" und darnach wiederum dreistündige Fahrt im offenen Boot waren das keine erfreulichen Aussichten. Ein anderer wäre vielleicht mit dem Dampfschiff wieder zurückgefahren. Aber ich ließ mich so schnell von meinem Vorhaben nicht abbringen. $^1/_2$9 Uhr stand das „Pferd", wie man hier statt „Wagen" sagt, vor der Tür. Ich schlug meinen Ölmantel um, der Postmeister tat das gleiche und los ging es. Nicht einmal Decken um die Füße gab es. Und zum Regen kam Sturm. Anfangs war mir nicht recht behaglich zu Mute. Aber allmählich gewann ich der Sache Geschmack ab. Es ist immer etwas wert, wenn man sich auf sich selbst auch bei Regen und Sturm verlassen kann. Und bei schönem Wetter eine solche Tour zu machen, wäre kein Kunststück. An Aussicht oder dergleichen ging nichts verloren und das Grün der Natur sah um so frischer aus. In Island hatte ich bei solchem Wetter den ganzen Tag auf dem Pferde gesessen. Also es war schließlich gar nichts dabei. Aber die armen Bauern. Die Regentage waren gerade mitten in die Ernte gekommen. Das Getreide, Gerste und Hafer, lag allerorten noch auf dem Felde. Und obwohl man geradezu erfinderisch war in der Art, wie man die Getreidebündel aufstellte, so daß sie von der Nässe möglichst wenig leiden, und obwohl hier die Feuchtigkeit weit schneller verdunstet als bei uns, mußten diese heftigen, andauernden Regengüsse das Getreide, das ohnedies dürftig genug hier ist, noch mehr verschlechtern. Und welche Unsumme von Kraft und Arbeit und Ausdauer ist erforderlich, ehe man es überhaupt dazu bringt, daß Getreide in diesem Lande wachsen kann. Meist, und zwar heute noch, geht es so — und in Deutschland mag es seinerzeit ebenso gewesen sein — daß man zuerst die alten Baumwurzeln aushebt, zerhackt und verbrennt. Das allein ist eine wahre Sisyphusarbeit. Dann wird der Boden nochmals umgewendet und bleibt so liegen, bis die Erde etwas mürbe wird. Dann werden schmale Streifen Feldes — wenn man schon von Feld sprechen kann — durch Wasserabflüsse abgegrenzt. Und nun muß der Boden erst viele Jahre durchwittern, ehe etwas darauf wachsen kann. Für Weide mag es wohl gehen, aber für Getreide braucht es viel Geduld und Abwarten.

Nach reichlich einer Stunde erreichten wir den Posthof Hyrkäs, wo ich mich ins Fremdenbuch eintragen und eine Mark 26 Pfennig zahlen mußte. „Andra Hästen", sagte der Meister und zeigte auf ein zweites Pferd mit Wägelchen. Das bedeutete „Pferde wechseln". Aber auch der Kutscher war ein anderer. Der Regen ließ ab und zu etwas nach, die Landschaft wurde dürftiger, wir kamen durch Moor und Heide, aber das zweite Pferd war jung und griff ordentlich aus, so daß wir rasch vorwärts kamen. Plötzlich zweigten Wagenspuren vom Hauptweg links ab, wir fuhren durch schwarze Erde, der Fluß wurde sichtbar — ein paar armselige Bauernhütten. Ist das Utajärvi? Ja, das

war Utajärvi[1]). Vor der größeren Hütte, die mehr wie ein Viehstall, als ein Wohnhaus aussah, hielten wir. Über Pfützen, in die ein paar Knüppel gelegt waren, hinweg ging ich „schweren Mutes" hinein. Eine Art Wohnküchenwerkstatt. Das heißt ein oder auch zwei Familien mit Kindern und Großvater, ein großer Herd und eine Schusterwerkstatt. Aber man bat mich in den Raum nebenan, eine Art gute Stube, in der ich nicht viel mehr entdeckte als einen Tisch und ein Sofa, auf dem sich die Hauskatze behaglich hingestreckt hatte. Dem Kutscher hatte ich jetzt 2 Mark zu bezahlen. Wiederum war es unmöglich, mich verständlich zu machen. Mit Hilfe des kleinen gedruckten Dolmetsch, den mir der Touristenverein gegeben hatte, brachte ich den Leuten bei, daß ich die Stromschnellen hinunterfahren wollte. Sie zeigten mir auf der Uhr: um 5 Uhr. Denn man müsse auf das Motorboot von Vaala warten. Vaala liegt nach Kajana zu, nicht weit vom See Uleaträsk und ist Hafen für die Teerboote, die die Stromschnellen hinunter nach Uleåborg fahren, außerdem wichtiger Sportplatz für Lachsfischerei. Früher machten auch die Touristen die Stromschnellenfahrt im Teerboot. Seit einigen Jahren hat der Touristenverein ein passendes Boot bereitgestellt. Zwischen Vaala und Utajärvi gibt es nämlich auch schon eine durch ihre starke Strömung bemerkenswerte Stromschnelle, Niskakoski genannt (Koski heißt Stromschnelle). Aber die größten Stromschnellen liegen weiter unten auf der Fahrt, die ich vorhatte.

So hatte ich also noch 4 Stunden Zeit. Ich trank zunächst Kaffee, der ganz gut war, arbeitete, schlief und spazierte abwechselnd — der Regen hatte aufgehört — und sah dem Treiben in der Familienstube zu.

Ein Wort möchte ich einfügen, wie diese Wohnhütten gebaut werden. Es ist eine Art Blockhausbau. Möglichst dicke Balken werden der Länge nach übereinander geschichtet und mit denen der anderen Wand in Verbund gearbeitet. Zwischen die Balken wird Moos gesteckt. Die untersten Balken werden an den Ecken auf ein paar große Steine gesetzt. Leider sind die Fenster nicht zum Öffnen eingerichtet, so daß die Luft in diesen Hütten meist entsetzlich ist und man sich vor Fliegen kaum retten kann.

Nun schrieb ich mit Hilfe des Dolmetsch die Worte auf: „Geben Sie mir Milch, Brot, Butter und Eier." Das sollte mein Mittagsessen sein und es schmeckte vorzüglich. Gleich darauf meldete der Schuhmacher, daß das Boot fertig sei. Er brachte eine bequeme Sitzunterlage und eine warme Decke mit. Das Boot war ganz schmal und sehr lang. Als ich es sah, war ich voll Vertrauen. Notabene das Motorboot aus Vaala war offenbar aus Mangel an Passagieren oder wegen des schlechten Wetters nicht abgefahren. Der Schuhmacher setzte sich ans Steuer, während sein Sohn ruderte. Die Mutter rief dem Vater noch einige Worte nach — es schien mir so, als er solle recht vorsichtig sein. Und das war notwendig, denn an und für sich sind diese Stromschnellen, wie mir der Touristenverein versicherte, nicht gerade gefährlich — wenngleich diesen Sommer zwei finnische Studenten dabei ums Leben gekommen sind — aber ich hatte nicht daran gedacht, daß zu den Stromschnellen infolge der heftigen Regengüsse auch noch Hochwasser kam.

Anfangs fuhr das Boot durch ruhiges Fahrwasser, dann hörte man von der Ferne ein immer stärker werdendes Brausen, wie von Wasserfällen. Die

[1]) Das heißt, es war die Pferdestation Laitila, die zu Utajärvi gehört. Das Dorf liegt etwas abseits.

Strömung wurde stärker, man sah einige kleinere Strudel und dann näherte man sich der ersten Stromschnelle. Das Wasser schien aufgeregt zu werden und während wir stromab fahren, sah es so aus, als kämen die Wellen auf uns zu und jetzt waren wir nicht mehr auf einem Flusse, sondern auf einem sturmbewegten Meere. Rings um uns schäumten die Wellen und überstürzten sich, als ob es da unten koche. Wenn das Boot nicht so lang und schmal gewesen wäre, wäre es umgestoßen worden. Der Himmel bot just das rechte Bild, nach Westen dunkel, nach Osten hell. Ich glaubte, wir wären jetzt durch die erste große Stromschnelle gefahren, Sotkakoski genannt — diese ganzen Stromschnellen heißen Pyhäkoski = die heiligen Stromschnellen — aber der Schuhmacher am Steuer belehrte mich, daß wir dem eigentlichen Sotkakoski erst entgegenfahren. Nun waren wir mittlerweile in ruhiges Fahrwasser gekommen. Noch nicht erwähnt habe ich, daß der Fluß voll von Treibholz war und daß die großen Stämme dem Boot zu schaffen machten. Jetzt sahen wir am Ufer — der Fluß war hier sehr breit — eine Gruppe von Flößern. Unser Steuermann rief hinüber. Sie antworteten. Und immer riefen sie herüber, hinüber. Wir fuhren weiter. Jetzt begann eine neue Stromschnelle. Und bald waren wir wieder mitten in der Brandung. Die Wellen krachten gegen den Bug und spritzten ins Boot. Plötzlich rief der Mann am Steuer seinem Sohne etwas zu, der sprang schnell auf und ergriff die Stange, das Boot wendete sich nach dem Ufer zu — aber nur mit Mühe gelang es, es festzuhalten, sonst wäre es der Quere nach in die Brandung gekommen und unfehlbar umgeschlagen. Was sollte das nun aber? War es nicht möglich weiter zu fahren? Da tauchten plötzlich am Ufer fünf Flößer auf, die sich oben hinstellten, auf ihre Stangen stützten und zu uns herüberstarrten. Dann begann wieder ein Hin- und Herrufen. Endlich kamen zwei von ihnen herunter und stiegen ins Boot. Nun ruderten zwei, während die beiden anderen die großen Baumstämme fern halten sollten.

Wieder hinein in die Brandung. Und wieder schien der Strom in Aufregung, als ob es unter ihm koche. Die Stämme wurden wie Zündhölzer hin und her geworfen, das Bett des Flusses verengte sich, die Luft war erfüllt von dem Tosen und Zischen der Wogen. Größere Strudel und dann Stürze und Katarakte. Dazu der dunkle Wald, am Himmel jagende Wolken, während das Wasser da, wo es nicht schäumte, tief schwarz schien. Dann ließ die Erregung etwas nach. Das Boot lenkte nach dem Ufer hin und die beiden Flößer verließen uns. Nun wieder hinein in die Brandung. Wir waren immer noch in der Stromschnelle des Sotkakoski. Plötzlich ein Poltern am Kiel. Das Boot hob sich. Der Mann am Steuer schrie auf. Der Sohn sprang hinzu und reichte dem Vater die Stange. „Da — da" — sagte er — ein mächtiger Baumstamm lag unter dem Boot. Und der Baum sprach: „nicht in die Sägemühle will ich, an dem Boot hier erst will ich mich rächen" — und auf dem Baumstamm nun schwebte das Boot die Stromschnelle hinunter. Wer wird gewinnen? Wir oder der Baum. Ein Ruck, ein Stoß von einem anderen Stamm und es wäre um uns geschehen gewesen. Da, im letzten Augenblick gelang es endlich dem Mann am Steuer, den Stamm abzustoßen und herunterzukommen.... Nun weiter. Dort ein Felsen. Gerade darauf zu. Aber die Strömung selbst hilft uns, zu wenden. Wieder kracht es am Bug, daß das Boot sich hebt und aufs Wasser wieder aufklatscht und eine Sturzwelle über Bord kommt. Aber jetzt wird es ruhiger. Das Boot nähert sich dem Ufer. Oben sind einige Bauernhütten zu sehen. Das Boot steht still. Fragend sehe ich die Leute an. Die zeigen auf den Fluß. Ich

glaubte zu verstehen, daß zu viel Wasser ist und daß die Stämme zu schaffen machen. Ja, was nun? Um 7 Uhr wollte ich mit dem Dampfer von Muhos nach Uleåborg zurückfahren. Wie konnte ich von hier nach Muhos kommen? Wir stiegen den Hügel hinan. Ein nicht nur ärmlicher, sondern schmutziger Bauernhof. Eine Tasse Kaffee. Dann ging es wieder hinunter. Der Bauer sollte helfen. Nun rudern zwei Mann. Und jetzt kam der eigentliche Pyhäkoski, der Pälli genannte gewaltigste Katarakt der heiligen Stromschnellen. Nun erst verstehe ich Finland, nun erst weiß ich, woher die heiße Leidenschaft, das Dämonische in der Natur des Finländers, in das man willenlos hineingezogen wird, kommt. Nicht das Tausendseeland — das Land der Stromschnellen sollte man Finland nennen.

Aber erst fuhren wir über eine spiegelglatte See. Der Fluß war hier breit und das Wasser floß langsam. Die Ruhe vor dem Sturm. Nur zurück hörte man noch den Sotkakoski donnern und tosen, gleich darauf aber auch schon von vorwärts den Pälli des Pyhäkoski, wie einen heranrollenden Eisenbahnzug. Die Ufer rücken näher aneinander und steigen immer höher. Die Strömung wird stärker. Aber als ob es in schneller Fahrt leichter ist, über die Strudel hinwegzukommen, greifen die Ruderer erst recht aus. Vom Ufer her schreien ein paar Flößer herüber. Zu spät. Schon sind wir drin. Der Fluß scheint eingeklemmt zwischen Felsen. Es fängt an zu dunkeln. Schwarz und drohend ragt der Wald. Jetzt scheint sich das Boot zu drehen. Jetzt geht es zurück. Da ein Krachen — eine Welle leckt über den Bord, eine zweite spritzt über den Bug, der Bauer springt auf, wischt sich das Wasser ab — „am Ruder bleiben", rufe ich ihm zu — er versteht es ja nicht, aber setzt sich wieder. Und weiter geht es unter dem Brausen der Wogen — nicht Minuten lang, nein, eine Viertelstunde, bis man das Denken verlernt hat und vollständig betäubt ist und alles über sich ergehen läßt. Kaum achtet man, daß das Boot dicht an einer steilen Felswand Rakankallio vorübergleitet. Dann schießt es den Katarakt Montankoski hinunter und kommt allmählich in schwächere Strömung. Die Ufer treten zurück. Der Fluß wird wieder breit wie ein See. Vor den dunklen Wäldern webt der Abend graue Schleier. Man hört nur das Schlagen der Ruder. Die Ruhe nach dem Sturm. Die Nacht bricht herein. „Dort der Kirchturm von Muhos", ruft mir der Mann am Steuer zu. Hier und da leuchtet aus dem Nebel ein Licht hervor, das aus einer Bauernhütte kommt. Sonst war nichts zu sehen. Wir fuhren in einer Furt, die durch Balken abgesteckt war. Jetzt bildete diese ein offenes Tor, das durch eine weiße Fahne gekennzeichnet war. Aber davor schwammen Stämme bündelweise. Wie konnte das Boot da hinüber? Mit der Stange hieß es nun die Stämme zurückstoßen und ehe neue kamen, sich ein Stück hineinzuschieben und so hindurchzukommen. Es gelang schließlich. Wir fuhren nun quer über den breiten Strom. An einer grünenden Birke mitten im Wasser vorüber. Oben am Uferrand saßen die Bewohner von Muhos und warteten auf das Unglück. Aber wir kamen heil an Land . . . .

Da wir erst $^1/_2$9 Uhr abends in Muhos anlangten, mußten die drei Ruderer über Nacht im Posthof bleiben, so daß es wahrlich nicht zu viel war, wenn der Schuhmacher mit der Brille auf der Nase am nächsten Morgen 20 Mark für den „Job" verlangte. Da aber im „Touristen" 8 Mark für die Fahrt Vaala-Muhos angegeben war, weigerte ich mich, 20 Mark zu zahlen, worauf jener sofort auf 15 Mark herunterging, die er erhielt — es war wahrhaftig wenig genug. Nun fuhr ich mit dem Dampfboot Lempi wieder zurück

nach Uleåborg, wo ich gerade noch den Anschluß an den Zug nach Tammerfors erreichte. Die Fahrt dauerte mit dem Schnellzug von 11 Uhr 25 Minuten vormittags bis 5 Uhr morgens des folgenden Tages. Die Entfernung ist groß — 567 *km* — und die Züge fahren langsam und halten auf kleinen Stationen ungewöhnlich lange. Da die Schlafwagen zweiter Klasse stark besetzt waren, legte ich mich in einem gewöhnlichen Coupé erster Klasse nieder, was mir auch gestattet wurde — ja, die Dienerin war aufmerksam genug, mir Decke und Kopfkissen zu bringen. $^1/_2$5 Uhr weckte mich der Schaffner und sagte, daß die dritte Station Tammerfors sei. Ich sah nicht recht ein, warum er meinen Schlaf so früh unterbrochen hatte, mußte aber später bedauern, daß ich nicht schon auf der zweiten Station vor Tammerfors — Kangasala — ausgestiegen war, da ich von dort eine schöne Radtour hätte machen können.

Es war ein schöner Spätsommertag — ich war nicht nur bedeutend südlicher jetzt, sondern das Wetter war an und für sich schon in Uleåborg wieder wärmer geworden — als ich in Tammerfors den Zug um 5 Uhr verließ und in die Stadt fuhr, nachdem ich mein Gepäck im christlichen Hospiz Emmaus gleich am Bahnhof abgegeben und mir ein Zimmer genommen hatte. Sofort war zu sehen, daß man hier eine bedeutende Stadt vor sich hatte. Eine breite Straße mit großen Kaufläden führte zu einer Brücke, von der sich ein eigenartiges, fesselndes Bild bot. Rechts sah man schäumende Wassermassen, die aus Wehren, Kanälen und Röhren hervorstürzten, dahinter zwei, drei, vier große Fabriken modernen Typs, links floß der Fluß abwärts wieder in Kanäle und Wehre hinein, um auch hier den Fabriken als Kraft zu dienen. Es handelte sich um den Verbindungsfluß in Gestalt einer Stromschnelle „Tammerkoski (von der die Stadt ihren Namen hat), zwischen dem See Näsijärvi mit dem 18 *m* tiefer gelegenen See Pyhäjärvi. Diese gewaltige Wasserkraft hat die Stadt ins Leben gerufen und sie zur bedeutendsten Fabriksstadt des Landes gemacht, mit mehr als 30 Fabriken, hauptsächlich Spinnereien.

Gleich darauf kam ich auf einen großen Platz, an dem ein noch im Bau befindliches mächtiges Theater und gegenüber das Rathaus zu sehen war. Nun fuhr ich, um zunächst eine Rundfahrt durch die Stadt zu machen, links hinunter, dann einige Straßen die Anhöhe hinan und gelangte gleich darauf in Wald — was mir an dem schönen Morgen sehr willkommen war. Zudem hatte ich seit Wochen keinen wirklichen Wald gesehen. Hier war er. Kiefernwald mit mächtigen alten Bäumen. Stark war die Luft — die Morgensonne berührte die Erde. Ich stieg den Hügel hinan, links öffnete sich ein Blick auf einen See, über dem noch Frühnebel lag. Arbeiter und Mädchen, die auf dem Wege zur Fabrik waren, kamen mir entgegen. Auf dem Berge — „Pyynikki“ — stand ein Aussichtsturm, aber die Türe war verschlossen. Nebenan ein kleines Häuschen mit Gardinen am Fenster — da mußte der Wärter wohnen. Aber auch hier war die Türe noch geschlossen. Ich klopfte und hörte Schritte. Gleich darauf öffnete sich die Türe und ein Mädchen erschien. Ich frug sie, ob sie die Türe zum Aussichtsturm öffnen könne. Sie holte den Schlüssel, ich stieg hinauf, es war kurz vor 7 Uhr und hatte einen prachtvollen Rundblick über die noch im Frühnebel dampfende Landschaft: im Osten sah man den See Pyhäjärvi mit vielen bewaldeten Inseln und Halbinseln, nach Westen öffnete sich der Blick auf einen großen See, in den links hinein sich zwei Landzungen weit erstreckten, während rechts waldige Ufer ihn umkränzten, geradezu aber war nur See zu sehen, so daß man glaubte, man habe das Meer oder den Bottnischen

Meerbusen vor sich — und doch war es nur ein Binnensee, der große Näsijärvi, dessen ferne Ufer noch der Nebel verhüllte. Auf dem Landrücken zwischen diesen beiden Seen lag die Stadt, in der das Leben des Tages und der Arbeit eben erst erwachte. Gerade hinunter aber sah man in die dunklen vom Morgentau wachgeküßten und erfrischten Kronen der Kiefern des Waldes.

Von hier führte der Weg in eine Felsenschlucht, Thermopylen genannt, die mir, der ich noch die gewaltigen Formationen der Lofotenberge in Erinnerung hatte, keine besondere Achtung abnötigen konnte.

Nun verfolgte ich wieder die Richtung nach der Stadt und fuhr weiter an der Peripherie derselben durch breite Straßen auf schlechtem Pflaster an Holzhäusern vorüber in dem üblichen finnisch-russischen Stil, bis ich zum Hafen des Näsijärvi kam. Und hier bot sich ein bunt bewegtes Bild von ganz eigenartigem Charakter. Es waren eben einige Dampfboote angekommen, die eine Menge Passagiere brachten, Landleute, Jäger, Ausflügler. Die Schiffe vollbepackt mit Milchkannen, Gemüsekörben, Koffern, Möbeln, Pflanzen und Blumen. Eine Reihe weiterer Dampfboote standen zur Abfahrt bereit. Am Ufer war Markt. Da gab es vor allem eine Menge Buden, in denen den Knechten und Arbeitern Frukost serviert wurde — da saßen sie zu viert an einem kleinen Tisch, tranken Kaffee und aßen Gebäck, Fische, Wurst. In anderen Buden wurde Nähzeug, Kleider, Wäsche, Stiefel verkauft. Es war ein Kommen und Gehen und kribbelte durcheinander wie in einem Ameisenhaufen. Mich fesselte besonders ein großer Dampfer, der den ganzen Näsijärvi hinauf eine zweitägige Tour bis Rouvesi und Visuvesi zu machen hatte. Bei dem schönen Wetter wäre das eine herrliche Fahrt gewesen. Aber es war mit meinem Reiseplan nicht vereinbar.

Nun wieder nach der Stadt, durch schöne Anlagen auf eine Art Boulevard, aber mit grünen Rabatten. Dann in die Mitte der Stadt hinein. Es war nahe an 8 Uhr und der Verkehr schon im Gange. In der „Köpmansgatan" sah ich eine Reihe höchst bemerkenswerter neuer Architekturen, zum Teil ganz aus Granit gebaut, wie die Kansallis Osake Bank: von unten bis oben in Rustika, nur die Tür- und Fensterumrahmungen aus fein behauenem Granit, über dem großen Torbogen ein dreieckiger Erker, oben ein Turm, überall charakteristische Ornamente. Auch Tamperen Osaki Bank und mehr noch die Sparbank, beide in derselben genannten Straße, zeigten eine bemerkenswerte Architektur. Dann kam ich wieder zum Markt und fuhr nunmehr nördlich die Oestragatan hinauf in die Baumwollspinnerigatan, an der die größte und älteste Baumwollspinnerei liegt. Die Türe eines der Fabrikgebäude stand offen — ich blickte hinein — ein schier endlos weiter Raum mit zahllosen schnurrenden und klappernden Spinnmaschinen, während Arbeiter verhältnismäßig wenig zu sehen waren.

Weiter kam ich auf eine zweite, obere Brücke, von der man den Blick über die von den Wehren abstürzenden Wassermassen hatte. Es war ein Schauspiel, in diese unaufhörlich tobende, schäumende und aufspritzende Flut zu sehen. Hier, an dem Felsgestein, das da im Wasser lag, konnte man sehen, daß „Tropfen den Stein höhlen" und in den Anlagen sah ich am Nachmittag zur Schau gestellte Steine, die die gurgelnden Wasserfälle wie mit der Drehbank ausgehöhlt hatten. Welche gewaltigen Kräfte sind in den Wasserfällen lebendig und welche Reichtümer hat Finland in seinen Wasserfällen und Stromschnellen — heute, da die Wasserkraft in elektrische Kraft umgewandelt neue Industrien

und neue Industrieländer schafft. Da sollte der finländische Staat weitblickend genug sein, das Monopol der Wasserkräfte dem Lande zu erhalten und nur Lizenzen auf bestimmte Jahre zu vergeben. Klingt es nicht fast lächerlich, was ich gerade an diesem Tage in der Zeitung las, daß sich in Petersburg ein Konsortium gebildet hat[1]), das einige Stromschnellen im Osten Finlands „angekauft" hat, um Petersburg mit elektrischer Kraft zu versorgen? Und daß der Staat die Gesellschaft, die sich gebildet hat, bereits anerkannt hat?

Von weitem schon sah ich dann wieder eine fesselnde, neue Architektur, die neue Feuerwache „Palokunnan talo" in Granit-Rustika mit rotem Ziegeldach und hohem Granitturm. Sie liegt an einem Platze, die Wagenhalle in der Mitte, der rechte Flügel hat den Giebel nach dem Platze und im dritten Stockwerk ein großes Fenster, das in origineller Weise die Giebellinien wiederholt. Gegenüber das neue Kontorhaus von Tammerfors Elektrizitätswerken. Auch hier finden wir das zuerst von Boberg angewandte Motiv des großen halbkreisförmigen, auf niedrige Säulen gesetzten Portalbogens in fein behauenem Granit, hier liegt es originellerweise etwas erhöht.

Gleich darauf folgt ein bemerkenswertes Geschäftshaus „Kauppaoppilaitos", das eben fertig wurde, auf granitenem Sockel in hellroten Ziegeln gebaut, die Grenzlinien weiß hervorgehoben und mit grünglasierten Ziegeln eingedeckt. Originell ist der schöne Dachreiter aus Kupfer. Im übrigen Zopfstil.

Nun fuhr ich aber erst ins Hotel zurück, um Frukost einzunehmen. Sie war ganz vorzüglich und wohl etwas in den Zimmerpreis eingerechnet, der ziemlich hoch war, während die Mahlzeiten sehr niedrig angesetzt waren (Frukost und Abendessen 1 Mark, Mittag 1·50 Mark)[2]). Es gab neben den üblichen Vorspeisen und einem warmen Gang Hafergrütze, saure Milch, Svagdricka, süße Milch und Kaffee. Es ist sehr erfreulich, daß der Finländer die alte schottische Sitte, Hafergrütze früh zu essen, teilt. In ganz Finland wird auch viel Milch getrunken. Die Temperenzbewegung hat in den nördlichen Ländern[3]) wirklich sehr heilsam gewirkt und die Menschen werden dabei nicht nur kräftiger und gesünder, sondern auch wohlhabender. Selbst Bier bekommt man in den Restaurants und auf Bahnhöfen nur, wenn man eine Mahlzeit einnimmt — oder für diese mitbezahlt.

Am Nachmittag setzte ich meine Rundfahrten durch die Stadt fort und fuhr zunächst nach der prächtigen neuen Johanniskirche, die ich schon von weitem wiederholt bemerkt hatte. Sie ist von einem der begabtesten Architekten Finlands, Lars Sonck, gebaut und eine künstlerische Schöpfung hohen Ranges. Sie liegt etwas erhöht und beherrscht das Stadtbild nach Norden zu. Ganz und gar aus Granit gebaut, mit mehreren Türmen, mit roten Ziegeln gedeckt, wirkt sie in Stil und Stimmungsgehalt und der reichen Ornamentik charakteristisch finländisch — Waldcharakter — Föhrenstimmung! Auch das Innere zeigt bemerkenswerte Fresken, besonders eine große Auferstehung von Simberg. Leider verbietet mir der Raum, in diesem Zusammenhang näher auf die architektonischen Einzelheiten der Kirche einzugehen. Nur der originellen umschließenden Mauer

[1]) An der Spitze steht das Brüsseler Bankhaus P. u. S. Mottar, fünf große Petersburger Banken sind beteiligt, Präsident der Gesellschaft ist der Direktor der russisch-asiatischen Bank Putiloff und ausführender Direktor Staatsrat Paul Rafner.

[2]) Finnische Mark = 80 Pfennig.

[3]) Die Isländer lassen bekanntlich alkoholische Getränke überhaupt nicht mehr ins Land.

aus kleinen und größeren Findlingen gebaut und mit Ziegeln überdacht, sei noch erwähnt.

Zurückfahrend erfreute ich mich immer aufs neue an der herrlichen Lage der Stadt und an den schönen Anlagen. Nach dem Näsijärvi zu liegt auf der Höhe der Stadtpark, der eine Aussicht über die See gewährt, um die Tammerfors zu beneiden ist — ein Bild landschaftlicher Anmut und Liebreizes, wie man es selten findet. Dabei ist die Höhe des Parkes in außerordentlich geschickter Weise architektonisch ausgenutzt durch ein Museum, das zwar einen verwaschenen Zopfstil zeigt, aber dem Grundriß und der Anlage nach da oben hingehört, so daß man es sich nicht anders wünschen möchte und in diesem Betracht wirklich in einem nordischen Monte Carlo zu sein glaubt.

Theodor Scheimpflug.

Von Dr. Karl Peucker, Wien.

(Mit einem Porträt.)

„Der Starke ist am mächtigsten allein."
Schiller.

Am 22. August 1911 starb, schmerzlich überraschend für alle ortsfernen Freunde, im Sanatorium seines Bruders in der Vorderbrühl (Mödling bei Wien) Theodor Scheimpflug, k. u. k. Hauptmann und Kapitän l. F., im kräftigen Mannesalter von 45 Jahren. Für ihn selbst ist sein zielbewußter Arbeit opferfreudig gewidmetes Leben nur eine Saat gewesen, die kommende Ernte aber wird ihn erweisen als einen Bahnbrecher auf dem Gebiete der Technologie der Landesaufnahme, wie die Geschichte ihrer nur wenige kennt.

Theodor Scheimpflug wurde als der Sohn eines Bankdirektors am 7. Oktober 1865 in Wien geboren. Er besuchte das Akademische Gymnasium und bezog nach Erledigung des Untergymnasiums, von Jugend an für den Seemannsstand begeistert, im Jahre 1879 die Marineakademie in Fiume.

Sein Lehrer für praktische Geometrie, Prof. E. Mayer, in Geographenkreisen bekannt als Mitarbeiter an der Weltkarte zum Studium der Entdeckungen (von Mayer-Lukisch), legte hier den ersten Grund zu der Photogrammetrie, die das Leitmotiv seines Lebens blieb; aber auch Prof. E. Schiffner, nachmals bekanntlich der erste, der die Vollonphotographie und ihre Verwertung theoretisch behandelte (1892), wirkte hierin anregend auf ihn. Er verließ 1883 die Akademie mit doppelter Auszeichnung und trat als Seekadett in den Dienst der Kriegsmarine. Weite Fahrten erweiterten seinen Gesichtskreis und dies um so mehr, als er es sich dabei angelegen sein ließ, seine Sprachkenntnisse im Serbokroatischen, Italienischen, Französischen und Englischen zu erweitern und zu vervollkommnen.

Im Jahre 1888 wurde er Linienschiffsfähnrich und war als solcher erst dem Vorstande der Abteilung für Geophysik am Hydrographischen Amt, dann der Marinesternwarte in Pola zugeteilt. Im Jahre 1894 legte er die Prüfung ab zum Kapitän l. F. der österreich. Handelsmarine und nahm gegen Ende 1895 einen Urlaub, um Lücken in seinen Kenntnissen zu schließen, die ihn störten. Er trat zunächst in die Handelsakademie in Wien ein und bestand nach einem Jahre die Prüfungen, dann machte er

als zweiter Kapitän des Handelsdampfers „Illyria" der Austro-Amerikana eine Fahrt nach Amerika. Sein Vater schreibt in dem Geleitsbriefe, den er ihm an einen Universitätsfreund, den damaligen Leiter der New-Yorker Staatszeitung, mitgab: „Er kommt ohne Schuld, ohne Schulden, mit einfachen Bedürfnissen. Er hat bereits 15 Dienstjahre und davon 7 zur See gedient... Ich war vollkommen einverstanden, daß er die Friedensjahre nicht in ruhiger Behaglichkeit in Pola bleibe, sondern selbst die Verhältnisse des Handels und Verkehrs der Handelsmarine durch unmittelbares Einspringen kennen lerne, um sie für seine Heimat später verwerten zu können. Er hat von seinem Vater eine merkantile Ader, und, ich glaube, auch die erforderliche Ausdauer." Zurückgekehrt, studierte er an der Technischen Hochschule in Wien Maschinenbau und beschäftigte sich besonders eingehend und von Anfang an eigenen Zielen folgend mit Studien über Entfernungsmessen und Photogrammetrie. Er nahm hierbei auch an den photogrammetrischen Aufnahmen der Karlskirche teil, die im Auftrage der k. k. Kommission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale ausgeführt wurden. Hofrat Eduard Doležal, unter dessen Leitung Theodor Scheimpflug diesen Studien oblag, äußert sich in dem schönen Nachrufe, den er ihm widmet, folgendermaßen über diese Zeit: „Da auch ich diesen beiden Spezialgebieten ein lebhaftes Interesse entgegenbrachte, wurde ich bald mit Scheimpflug näher bekannt und es entwickelte sich ein reger wissenschaftlicher Verkehr zwischen uns; hierbei bot sich mir reichliche Gelegenheit, mich von seiner wirklich idealen Begeisterung für die ihm vorschwebenden technischen Ziele, seiner hohen Begabung, seiner ungewöhnlichen Arbeitskraft, nicht minder auch von seiner persönlichen Liebenswürdigkeit aufs gründlichste zu überzeugen. Er beteiligte sich an allen Übungen und erwarb sich umfassende theoretische Kenntnisse, sowie eine außergewöhnliche Fertigkeit in der Handhabung, Prüfung und Berichtigung photogrammetrischer Instrumente." Schon jetzt äußerte er oft die Überzeugung, daß das Herausnehmen von Punkten aus den zusammengehörigen Photogrammen und das Ausmessen der Bilder dem Wesen eines photographischen Aufnahmeverfahrens widerspreche. Schon jetzt zog er aus dem Übereinstimmenden zwischen dem photographischen Bilde und den Anforderungen, die man an eine Karte zu stellen hat, seine Folgerungen, und sie führten ihn unabweisbar dahin, daß man es aus technologischen und ökonomischen Gründen dahin bringen müsse, den so unendlich zeitraubenden Rück- und Umweg der Zerreißung des einmal gewonnenen Landesbildes in unzählige Linien und Punkte

Theodor Scheimpflug.

von schablonenhaftem Bildwert zu vermeiden und das Photogramm direkt zur Karte zu machen. So fand Scheimpflug Beziehungen und Verwandtschaft, wo der Aufnahmeoffizier und der gelehrte Geograph noch heute unversöhnlichen Gegensatz sehen. Wie kam das?

Scheimpflug war Seemann; sein Vorstellungskreis war damit ein anderer und seine Erfahrungen gingen in anderer Richtung. Der Soldat im Felde orientiert sich in erster Linie nach den Wegen, der Seemann nach den Ansichten, die ihm der Himmel und die ihm die Küste bieten. Alte Segelhandbücher (Waghenaer!) geben Küstenformen, in denen sich die Horizontalgestaltung der Küstenlinie mit ihrem Profilbilde verquickt, unsere Hafenplätze geben Ansichtsbilder der Küste; und der Sternkarte, dem Hauptorientierungsmittel des Seemannes neben Küstenkarte und Kompaß, liegt lediglich eine Ansicht zugrunde. Der Seemann kann also, sobald er über die Karte reflektiert, nicht von einem Gegensatze ausgehen oder gar sich an ihm stoßen, der zwischen dem subjektiven Ansichtsbilde besteht und dem objektiven Bilde, das die Karte bieten will. Er sieht darüber hinweg das Gemeinsame zuerst, und das liegt offenbar in jenem Übereinstimmen mit dem Naturbilde, das der Orientierungszweck fordert.

Schon im Jahre 1896 übergab Scheimpflug der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität des Gedankens der photographischen Karte und eines Weges, ihn durch photographische Transformationen zu erreichen.

Um aber direkt vor Aufgaben der Landesaufnahme gestellt zu werden, bemühte sich Scheimpflug jetzt um die Erlaubnis zur Teilnahme an den Geländeaufnahmen des k. u. k. Militärgeographischen Institutes. Er dachte dabei auch daran, daß die zur Durchführung seiner Ideen nötige breite Grundlage ja doch nur eben von einem großen Aufnahmeinstitut geboten werden könne. Zunächst wurde eine achttägige Teilnahme bewilligt und Professor Doležal und Kapitän Scheimpflug im Sommer 1897 eingeladen, nach Flitsch zu kommen. Hier lassen wir wieder Hofrat Doležal aus eigener Erinnerung sprechen: „Es waren unvergeßliche Tage für mich, die wir in der Baumbachhütte im Isonzotale, wo der große Lyriker seinen „Zlatarog" geschrieben, verbrachten. Vier von der hohen Bedeutung der photographischen Meßmethode durchdrungene Männer: Major Baron Hübl, der zur Inspizierung im Isonzotal weilte, Theodor Scheimpflug, technischer Offizial Pichler und der Schreiber dieser Zeilen machten die Baumbachhütte zu einem Diskussionssaale für photogrammetrische Probleme."

Scheimpflug wurde hier von Hübl Gelegenheit geboten, den erkrankten Aufnahmeoffizier zu vertreten. Er tat es freudig und mit solchem Erfolg, daß beim Wiedereinrücken des Offiziers die Frage aufgeworfen wurde, ob nicht eine zweite Abteilung zu bilden wäre. Der Antrag drang zwar nicht durch, aber auf Empfehlung Baron v. Hübls an den Kommandanten des Institutes, FML. Christian v. Steeb, wurde Theodor Scheimpflug 1898 unter Überkomplettführung im Seeoffizierskorps und Ernennung zum Linienschiffsleutnant dem Militärgeographischen Institute zugeteilt, um sich hier, seinem Antrage gemäß, während des Probejahres in die verschiedenen Dienstwege der Landesvermessung einzuarbeiten. Diese Zuteilung dürfte beschleunigt worden sein durch den Vortrag, den er auf der 69. Versammlung der Naturforscher und Ärzte in Braunschweig 1897 hielt und in dem er seine Erfahrungen über die Verwendung des Lichtes nicht nur zur Ausführung der Aufnahme, sondern auch der Rekonstruktionsarbeiten darlegte. Er findet sich abgedruckt in der „Photographischen Korrespondenz"

1898 unter dem Titel: „Über die Verwendung des Skioptikons zur Herstellung von Karten und Plänen aus Photographien" und enthält sein Verfahren des optischen Einschneidens, die Lösung des „Umkehrungsproblems der Photogrammetrie". Der geodätischen Abteilung zugewiesen, die unter der Leitung des Obersten von Sterneck stand, nahm er zuerst an Pendelbeobachtungen teil und veröffentlichte darüber, zusammen mit dem damaligen Bergbaueleven Max Holler, „Temperaturmessungen im Quecksilberbergwerke von Idria" (mit einer Karte), in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Juli 1899). Danach nahm er an Triangulierungsarbeiten in Galizien, Kärnten und Krain und zum Beschluß der Sommerarbeit am Präzisionsnivellement in Bosnien teil (Bericht von Oberst Lehrl im XIX. Bande der Mitteilungen des k. u. k. Militär-geographischen Instituts). Die Winterarbeiten machten ihn mit der Reduktion von Pendelmessungen, geodätischen Ausgleichungsaufgaben und anderem vertraut. Am Schlusse des Probejahres wurde Theodor Scheimpflug unter Transferierung zum Hauptmann, also ganz offenbar im Sinne einer Anerkennung, stillschweigend in den Armeestand übernommen. Da er aber noch keine Aussicht zur Verwirklichung seiner Pläne sah und im Herzen der Marine anhing, gab ihm dieses Hinweggehen des Dienstweges über seine Individualität einen Riß fürs Leben und veranlaßte die scheue und mißtrauische Zurückgezogenheit, die gelegentlich zur Schroffheit führte, in der er sich fortan vom gesellschaftlichen Leben hielt.

Nach reiflicher Überlegung entschloß er sich nur noch so lange im Institut zu bleiben, bis er ein gereifter Geodät sei und dann ganz der Verwirklichung seiner Ideen zu leben. Das Nichteingehen auf sie von seiten der Landesaufnahme sah er später selbst als gerechtfertigt an, im Hinblick auf ihre Unreife; denn er lernte es in dem Jahrzehnt, das ihm noch beschieden war, ausgiebig kennen, welche Opfer an Geld, Zeit und Arbeit es kostete, sie zur Reife zu bringen. Daß er aber den vollen Erfolg nicht erleben würde, ahnte er. „Das einzige, was ich tun kann", äußerte er gelegentlich, „ist, durch mein Beispiel die Mächtigen für diese Sache zu interessieren und für andere die Wege zu bahnen".

Er blieb am Institut noch bis zum Ablauf des Jahres 1900, in der unfrohen Stimmung, die ihm das drückende Gefühl der inneren Unordnung seiner Verhältnisse schuf, nicht ohne amtliche Mißhelligkeiten. Im Januar 1901 erhielt er den erbetenen Urlaub; vier Jahre später trat er „in den Ruhestand".

Im Jahre 1899 hatte er den Vater verloren. Das nicht unbedeutende Vermögen, das dadurch in seine Hände kam, bot die materielle Unterlage zur Ausführung seiner Pläne. Von Schiffsaufnahmen der Küste mittels Hemioramenapparat, war er ausgegangen. („Die maritime und militärische Bedeutung der Photogrammetrie", Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens, Pola 1898.) Sie hatten keine Beachtung gefunden. Analoge Anregungen, die später in Schweden gegeben wurden, fanden Aufnahme und glänzenden Erfolg; dann war er auf die Berggipfel gestiegen und hatte schräge Aufnahmen aus der Höhe angeregt; aber schon 1897 war er auf die Idee der photographischen Aufnahme aus der Luft gekommen.

Die Schwächen der Geophotogrammetrie mit ihrer natürlichen Einschränkung auf Steilgelände hatte er aus lebendiger Erfahrung kennen gelernt. Nun ging er an den Bau von Panoramen- und Transformationsapparaten. Studien über die Orientierung und astronomische Ortsbestimmung im Ballon, die Konstruktion eines Entfernungsmessers beschäftigen ihn in diesen ersten Jahren der freien Arbeit nebenbei. Anregungen, die von seiner Teilnahme

am Berliner aeronautischen Kongreß ausgingen, fanden hierbei Verwertung. Die Panoramenapparate montierte er zuerst an Drachen. Bei den Versuchen in der Drachentechnik Erfahrung zu sammeln und die brauchbarste Drachentype zu ermitteln, unterstützte ihn der kartographische Techniker am Militärgeographischen Institut und in aviatischen Kreisen Flugtechniker als bestbekannte Oberoffizial Hugo Nikel („Nikeldrachen"). Die Versuche kamen, vielfach von Mißgeschick begleitet, nicht zum Abschluß, als ein Ergebnis aber kann gelten seine Stabilitätstheorie der Drachen für Ingenieurzwecke, die er in Hoernes „Buch des Fluges" (1910) veröffentlicht hat. Auch sind die Studien über Luftwirbel, die er dabei zu machen Gelegenheit nahm, für die Meteorologie wertvoll.

Seine Drachenversuche zu Vermessungszwecken waren meines Wissens bisher die einzigen in Österreich, nur Thiele in Rußland war damit vorangegangen. Durch Sacconnay in Frankreich, wohl auch in den deutschen Kolonien finden sie noch heute Pflege. Sie haben nach Scheimpflug „insbesondere bei kleineren Vermessungen in Kolonialgebieten, sowie unbedingt an Bord der Schiffe eine praktische und bleibende Bedeutung". Verfahren und Apparate zur methodischen Veränderung ebener Bilder auf optischem Wege mit beliebigen Linsensystemen oder sphärisch geschliffenen Spiegeln meldete er 1902 zum Patent an. Mit seinen Aufsätzen und Vorträgen gab er nur immer gelegentliche Momentbilder aus der fortschreitenden Arbeit an der großen Lebensaufgabe, die er sich gestellt hatte. Die Probleme ließen ihm keine Ruhe, bis er einen Lösungsweg gefunden, und so arbeitete er, liebevoller Mahnungen der Mutter ungeachtet, oft bis tief in die Nächte hinein.

Die Apparate verbesserte er beständig in fortlaufender Ausprobung. Mit dem Ganzen seiner Arbeit gedachte er erst hervorzutreten, wenn er sein photokartographisches Verfahren abschließend als Präzisionsverfahren ausgebildet haben würde. Vor einer Reklame für Unreifes warnte ihn das Schicksal Jan Szepaniks.

Erst auf der österreichischen Ausstellung in London 1906 zeigte er eine schräge Aufnahme in parallelperspektivischer Transformation, die bekannte Aufnahme Preßburgs von Dr. Schlein aus nahezu 7000 *m* Höhe. Sie bewies gleichzeitig den Wert der Ballonaufnahmen für Evidenthaltung der Kartenwerke. In demselben Jahre sprach er über „Die Herstellung von Karten und Plänen auf photographischem Wege" am Stuttgarter Naturforschertage; 1907 veröffentlichte er eine Abhandlung über den gleichen Gegenstand in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Nach mündlicher Mitteilung zeigt sie redaktionelle Kürzungen, die als Lücken in der mathematischen Entwicklung des Grundgedankens wirken. Schon hier erwähnt er die Mitverwendung des Stereokomparators. Ein solcher wurde im Sommer desselben Jahres von der Firma Zeiß (Jena) geliefert. Ohne sein Zutun waren schon 1906 Übersetzungen und Auszüge aus seinen kurzen Veröffentlichungen erschienen in Paris und London, und Scheimpflug äußerte sich in einem gleichzeitigen Briefe an Staatsrat Thiele überrascht über den Anklang, den seine Arbeiten fanden.

1907 unternahm er endlich auch drei Probefahrten im Freiballon, die ihn unter anderen von Wien in die Gegend der Leiser Berge führten. Auf der dritten gelang ihm eine Reihe von Panoramenaufnahmen, die sich in geforderter Weise übergreifen. Eine Probe davon wurde, noch ohne Anspruch auf Genauigkeit, nur um vorläufig einmal die Bildwirkung der „Photokarte" zu zeigen, 1913 veröffentlicht in einem Aufsatze von G. Kammerer im Internationalen Archiv für Photogrammetrie, III. Band, 3. Heft, Tafel IV.

1909 beschickte und besuchte er die „Ila", die I. Internationale Luftschiffahrtsausstellung in Frankfurt a. M. und hielt hier einen Vortrag „Über die technischen und wirtschaftlichen Chancen einer ausgedehnten Kolonialvermessung" (Denkschrift, I. Band). Er fand im Deutschen Kolonialamt ernste Würdigung und an ihn hat, in Unkenntnis der Vervollkommnung des Verfahrens, die Scheimpflug in seinen zwei letzten Lebensjahren schuf, noch der Meinungsaustausch angeknüpft, der heute in der Deutschen Kolonialzeitung für und wider den voraussichtlichen Wert einer aerophotogrammetrischen Kolonialvermessung stattfindet. In diesen Jahren unterstützte ihn vielfach der Rat Ignaz Tschamlers († 1912), Oberoffizials im k. u. k. Militärgeographischen Institut, dessen vielseitiges Können — besonders auch auf photogrammetrischem Gebiete — das sich unter einer formlosen Hülle barg, Scheimpflug überaus hoch schätzte. Über die Fortschritte seit der „Ila" schrieb Scheimpflug 4 Monate vor seinem Tode an Professor Finsterwalder (München). „In der Zwischenzeit habe ich Apparate und Methoden geschaffen, die ein viel schärferes Zusammenpassen der Bilder ermöglicht (sc. als z. B. noch in dem horizontierten Panorama von Jedlesee, das mehrere Veröffentlichungen der letzten Jahre zeigen). Außerdem bin ich soeben damit beschäftigt, einen praktikabeln Weg zu ermitteln, um die gegenseitigen Verschränkungen der Panoramen aus den Bildern selbst . . . festzustellen. Dadurch wird die gegenseitige Verknüpfung der einander übergreifenden Panoramen und ihre Einfügung in ein Triangulationsnetz erster Ordnung zu einer exakten, der Rechnung zugänglichen Arbeit, gegen die auch die strengsten Theoretiker nichts einzuwenden haben dürften.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß in meiner Werkstätte ein Zeichenapparat im Bau ist, der für meine Panoramen dasselbe leisten soll, wie der Orelsche Autostereograph für Bilder festen Standpunktes." Jene Berechnung der Raumlage der Platten im Momente der Aufnahme (die „Orientierung") ist ihm in der Tat noch gelungen.

Sie erlaubt die Einfügung in ein weitmaschiges Triangulationsnetz, umgeht die unerfüllbare Forderung der Horizontalität der Mittelplatte im Aufnahmemoment und erspart die kostspielige Kleintriangulierung.

Dies und die optische Transformation bilden die Kernpunkte des Scheimpflugschen Aufnahmeverfahrens. Zu den von ihm zuletzt noch geschaffenen Apparaten gehört auch der Universaltransformator, den er mit Ingenieur Gustav Kammerer zusammen konstruierte.

Über diese Verbindung berichtet Kammerer, der technologisch die Nachfolge Scheimpflugs angetreten hat, selbst (im Internationalen Archiv für Photogrammetrie, III. Band, 3. Heft, Seite 196 seines Aufsatzes „Theodor Scheimpflugs Landvermessung aus der Luft"): „Meine Bekanntschaft mit Theodor Scheimpflug und seinen Zielen reicht zurück auf die österreichische Ausstellung in London 1906; seit der Zeit fesselte mich der hochbegabte, unermüdliche Forscher und seine Sache so gewaltig, daß wir uns durch technisch-wissenschaftlichen Gedankenaustausch allmählich eng und enger zusammenfanden. . ." Im Sommer 1911 „als Scheimpflug eine Erkundungsreise nach Südamerika anzutreten gedachte, berief er mich als seinen Stellvertreter nach Wien. . . ."

Dieser Transformator von Scheimpflug-Kammerer vereinigt den Photoperspektographen und den „Zonentransformator", durch dessen Anwendung das Verfahren auch für Gebirgsland geeignet gemacht wurde. Solange seine Apparate noch einer Verfeinerung entbehrten, die die Auswertbarkeit der Bilderpaare

im Stereokomparator forderte, ermittelte er die Höhenlinien durch ein graphisches „Kernflächenverfahren", das noch unveröffentlicht ist. Die zugehörigen Figuren wurden erst nach seinem Tode in der „Ifa", der Internationalen Flugausstellung in Wien 1912, ausgestellt; sie sind jetzt Eigentum des neuen Photogrammetrischen Instituts an der Wiener Technischen Hochschule, das Hofrat Doležal gegründet hat.

Er fand aber selbst das Verfahren für viel zu zeitraubend, um es für die Massenherstellung seiner „Photokarte", die er von Anfang an im Auge gehabt, je ins Auge gefaßt zu haben. Hierzu galt ihm lediglich die Ergänzung seines Verfahrens durch die Stereophotogrammetrie für geeignet. Mit dem Stereokomparator gedachte er jenen Auftragapparat zu verbinden, über dessen Konstruktion ihn die drängenden Ereignisse der letzten Monate und seine letzte Krankheit ereilte.

Auch die kartographische Bearbeitung faßte noch Theodor Scheimpflug selbst ins Auge und trat zu diesem Behufe mit dem Schreiber dieser Zeilen in Verbindung; vor allem war es seine Farbenraumlehre, die ihn anzog. Mit Recht sah er hierin das einzige Mittel, die verebneten Höhen wieder aufzurichten, die Plastik der Einzelbilder im Stereokomparator nach Möglichkeit auch in die Karte hinüberzuretten, d. h. die Photokarte „raumtreu" zu machen. Die letzte Reise war die nach Brüssel zur I. Internationalen Luftfahrerkartenkonferenz gegen Ende Mai 1911.

Hier wurden ihm durch den großen Vortrag Baron Bergets von der Pariser Sorbonne, der den Österreicher Scheimpflug als den Führer auf dem zukunftssicheren Wege zur Luftschiffaufnahme der Länder feierte, persönliche Ehrungen zuteil, die er sich als hohe Genugtuung rechnete. Unvergeßlich werden seinem Begleiter auf der Hinreise die Plauderstunden während der Bahnfahrt, unterwegs in Nürnberg und auf Spaziergängen durch Brüssel bleiben. Bei solchen Gelegenheiten konnte der sonst so Verschlossene auch launig werden; feinfühlig und liebenswürdig war er stets; der ernste Gesprächstoff freilich überwog und durchaus nicht immer nur im Banne der Idee, deren Verwirklichung er sein Leben geweiht hatte.

Mit einer störenden Nasenschleimhautentzündung hatte er, dennoch gesunden, kräftigen Aussehens, die Reise angetreten. Er konnte sich nie genug tun, so auch jetzt nicht und so reiste er Studien halber von Brüssel aus noch nach London und Paris. Recht krank kam er zurück, ein vernachlässigtes Nierenleiden kam zum Ausbruch, und ihm erlag er.

Die Pflege dessen, was sein arbeitsreiches Leben gesät, ist anderen überlassen; zur Ernte aber beginnt man im Angesicht der Reife seiner Saat schon in fernen Erdteilen und im europäischen Auslande, zu rüsten, aber auch in der österreichischen Heimat. Wie die Dinge zurzeit der Niederschrift dieser Zeilen (Ende Februar 1913) stehen, winkt eine Photokarte von Niederösterreich, die der Verein für die Landeskunde des Kronlandes anstrebt, sowie eine Aufnahme der Fremdenverkehrsorte von ganz Österreich.

Die Generaldirektion des k. k. Grundsteuerkatasters und, mit der Militärverwaltung überhaupt, insbesondere auch das k. u. k. Militärgeographische Institut lassen dem gereiften Lebenswerk des großen topographischen Technologen alle Förderung angedeihen, indem sie die Vornahme systematischer Probeaufnahmen großen Stiles tatkräftig unterstützen.

Von literarischen Arbeiten Theodor Scheimpflugs seien anhangsweise noch genannt: „Bedeutung des Sonnwendstein als Wetterwarte für den praktischen

Wetterdienst", Met.-Ztg. 1903, Heft 6. — „Über Drachenverwendung zur See", Mitt. aus d. Geb. d. Seewesens 1904. — „Der Photoperspektograph u. s. Anwendung", Photogr. Korrespondenz 1906; ebenda e. Folge kleinerer Aufsätze, insbesondere „Zur Verziehung von Zeichnungen auf photomechanischem Wege" 1908 und 1909. — „Über Orientierung von Ballonaufnahmen" Internat. Archiv f. Photogrammetrie, II. Bd., 1909. — „Erhaltung der Stabilität bei Drachen", „Die Luftschiffahrt im Dienste des Vermessungswesens" in Hoernes ‚Buch des Fluges', Wien 1910 und 1911. — Den Artikel „Ballonphotographie" mit den Unterabteilungen „Drachenphotographie", „Raketenphotographie", „Brieftaubenphotographie" in Meyers Konv.-Lex., 6. Aufl., XXIII. Bd. (s. letzte lit. Arbeit). — Außerdem 23 Patentschriften verschiedener Länder aus den Jahren 1904 bis 1910. — Scheimpflug war Gründer und Ausschußmitglied der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie" und ihrer Sektion „Österreich", Mitglied der Internationalen Gesellsch. f. wissensch. Luftschiffahrt und der Internat. Kommission für die Luftfahrerkarte; für seine Ausstellungsobjekte ist er durch Verleihung bronzener, silberner und goldener Medaillen geehrt worden. — Der Brüsseler Vortrag von Prof. Baron Berget „La Topographie et l'Aéronautique" findet sich in seinem Werke „La route de l'air", Paris; Professor E. Doležals „Theodor Scheimpflug. Sein Leben und seine Arbeiten" im Internat. Archiv f. Photogrammetrie, II. Bd., 4. Hft., Wien 1911. Endlich bieten „Die mathematischen Grundlagen der Landesaufnahme und Kartographie des Erdsphäroids" von Professor Dr. Joh. Frischauf (Stuttgart, Konrad Witwer 1913) auf S. 168 eine lapidare Würdigung des Lebenswerkes von Theodor Scheimpflug.

Wanderungen auf den Färöer.

Von Dr. Hans Rudolphi, Prag.

(Mit 14 Abbildungen und einer Karte.)

Am Nachmittag des 18. Juli verließ der Dampfer „Ingolf" der dänischen Dampfschiffgesellschaft „Thore" den Hafen von Kopenhagen. Nicht gerade mit den angenehmsten Gefühlen hatte ich das wenig vertrauenerweckende Schiff bestiegen, das sehr mitgenommen und wenig seefest aussah. Die Ladung von Brettern und Bauholz, Dachpappe, Schmieröl, Eichenextrakt, Regenmänteln, mehreren hundert Faß Petroleum, die kurzerhand auf Deck verstaut wurden, und anderen brennbaren Stoffen waren nicht dazu angetan, mein Vertrauen zu dem Dampfer zu erhöhen. Die vorzügliche dänische Küche und der Umstand, daß ich reichlich Platz hatte, da außer mir nur noch zwei Mitfahrende an Bord waren, ein Isländer, der nach seiner Heimat zurückkehrte, und ein deutscher Geschäftsreisender, der Stiefel und Schuhe in Island an den Mann bringen wollte, söhnten mich wieder einigermaßen aus. Bei prächtigem Wetter ging die Fahrt durch den Öresund nach N und am Abend sahen wir zur Linken Helsingör mit dem durch Shakespeares Hamlet berühmt gewordenen Schlosse Kronborg, zur Rechten die schwedische Stadt Helsingborg. Nach Durchquerung von Kattegat, Skagerrak und Nordsee fuhren wir am Morgen des 21. Juli in den Firth of Forth ein und legten im Imperial Dock in Leith, dem

Hafen von Edinburg, an. Zwei Tage Aufenthalt gaben mir Gelegenheit, die herrliche Hauptstadt Schottlands und die Riesenbrücke über den Firth of Forth zu besichtigen, aber auch die Leiden und Freuden eines englischen Sonntags mitzumachen. Wie überall in Großbritannien liegen auch hier Licht- und Schattenseiten eines Industriestaates hart beieinander und die kurze Wanderung durch das schmutzige Leith mit seiner zerlumpten Bevölkerung nach der Princeß Street in Edinburg führt aus dem größten Elend in das Reich des glänzendsten Luxus und peinlicher Sauberkeit.

Nach Einnahme von Kohlen und anderer Ladung verließ der „Ingolf" am Abend des 22. Juli den Hafen, um an Schottlands Ostküste entlang nach

Abb. 1. Groß- und Klein-Dimon von Süd-Sandö gesehen. Im Hintergrund Süderö.

Norden zu dampfen. Bei trübem Wetter und hoher See sahen wir am nächsten Morgen die Türme von Aberdeen und den Fischerhafen Peterhead in der Ferne liegen und fuhren am Abend dicht an Duncansbay Head mit seinen vielen Leuchttürmen vorüber durch den Pentland Firth, die Orkneyinseln zur Rechten. Ein feiner Regen setzte nachts ein und die stürmische See überschwemmte das ganze Deck. Gegen Abend des 24. Juli tauchte aus dem Nebel Süderö, die südlichste der Färöer, auf und bald erschienen auch die beiden Dimon (Abb. 1), Skuö und Sandö, denen wir uns von SO näherten. Wie uneinnehmbare Festungen mit senkrechten Wänden, die eine Laune der Natur hier mitten in den Ozean gesetzt hat, umschäumt von haushoher Brandung und umwallt von dichten Nebelschwaden, kalt und unnahbar — so boten sich die Eilande den Blicken dar. Beim Näherkommen konnten wir Einzelheiten unterscheiden, die das Bild freundlicher gestalteten. Frischgrüner Pflanzenwuchs auf

den Terrassen, weidende Schafe, einzelne Häuser und prächtige Wasserfälle, die von der Steilküste zum Meere hinabstürzten, ließen sich deutlich unterscheiden. Es war schon spät am Abend, als wir durch den Nolsöfjord fuhren, die Insel Nolsö zur Rechten, und doch war es noch so hell, daß wir alle Einzelheiten sehen und ohne künstliches Licht lesen konnten. Die hohe Breitenlage der Färöer (62°) sichert ihnen schon die hellen Sommernächte.

Gegen Mitternacht ankerte der „Ingolf" auf der Reede von Thorshavn auf Strömö, der Hauptstadt dieses kleinen Reiches, aber erst am nächsten Morgen konnte ich an Land gehen. Eine Menge Boote kamen herangefahren und mit einem Mischmasch von Englisch, Dänisch und Färisch begrüßten mich die Ruderer. Die Leiden des langwierigen Ausbootens muß der Reisende in allen Häfen der Inseln auskosten, da es keine Hafenbauten gibt. Die Leute, die mich ans Land brachten, waren mit der schmucken Nationaltracht bekleidet, die sich die meisten männlichen Eingeborenen bewahrt haben: Eine rot- oder blau- und schwarz gestreifte Mütze, ähnlich der der Fischer Neapels, braunes Leibel, kurze Hosen, lange braune Strümpfe und leichte Lederschuhe, die mit einem Bande um die Knöchel befestigt werden (Abb. 2). Am Östrevaag (der Ostbucht) stieg ich ans Land und begab mich in den kleinen Gasthof, der den stolzen Namen Hotel führt. In dem niedrigen Vorzimmer des, wie fast alle Gebäude, aus Holz gebauten Hauses begrüßte mich der Wirt, dem ich Grüße von dem Prager Zoologen Dr. Freund ausrichten konnte, der im Vorjahre zum Studium der Wale hier weilte. Über eine halsbrecherisch enge und steile Treppe führte mich der Besitzer in ein sauberes, lichtes und ziemlich großes Zimmer, das mich nun einige Wochen beherbergen sollte. Der Blick aus dem einen Fenster auf Grasdächer, das Meer und die Insel Nolsö in der Ferne, schnatternde Gänse und Enten unten am Ufer und aus dem anderen Fenster nach der rauschenden, hier ins Meer mündenden Havnar Aa hatte etwas ungemein Anheimelndes.

Abb. 2. Am Hafen in Thorshavn.

Ein längerer Gang am Nachmittag machte mich mit dem Ort und seiner näheren Umgebung bekannt. Die in allen Farben prangenden Häuser des wenig über 2000 Einwohner zählenden Städtchens (des dem „Thor geweihten Hafens") stehen im alten Stadtteil wirr durcheinander. Schmale Gassen führen bergauf und bergab und nur im neuen Stadtteil gibt es breitere und gepflegte Straßen. Die Häuser stehen auf einem Unterbau aus Stein, sind sonst aus Holz gebaut und haben dichte Grasdächer, auf denen Hühner ihre Nahrung suchen (Abb. 3). Diese Grasdächer wärmen die Häuser und beschweren sie, eine Maßregel, die sehr notwendig ist, da der oft herrschende Sturm alles mit sich fortnimmt,

was nicht gut befestigt ist. Das Holz zum Häuser- und Bootsbau muß eingeführt werden, da die Inseln keinen verwertbaren Baumwuchs haben. Und doch verwendet man erst in neuester Zeit die festen Basalte als Bausteine, weil Holzhäuser in diesem kühlfeuchten Klima wärmer und trockener sind. Auch die Birkenrinde, die man auf die Dächer unter die Grasnarbe legt, wird eingeführt. Hie und da hängen an den Gebäuden auf Stangen Fische, Wal- und Lammfleisch zum Trocknen, ein Verfahren, das überall auf den Färöer heimisch ist. Das Haus des Amtmannes, des höchsten dänischen Beamten, ist eines der wenigen, die ganz von Stein gebaut sind. Es liegt in einem prächtigen Garten, der bei der Seltenheit holzbildender Pflanzen eine Sehenswürdigkeit ist. Im Windschutze der Häuser kommen nämlich Bäume fort, doch können sie nicht

Abb. 3. **Typisches Haus der Färöer.** (Steinfundament, Holzbau, Grasdach.)

darüber hinauswachsen. Vor dem Hause befindet sich ein Denkstein für Niels Finsen, den großen dänischen Arzt und Entdecker der Lichttherapie, der auf den Färöer geboren wurde. Von hier gelangt man nach kurzem Anstieg zum Kongemindet (Königsdenkmal) zur Erinnerung an den Besuch König Christians IX. im Jahre 1874[1]). Von der Höhe, auf der dieser Obelisk steht, hat man einen schönen Blick auf den sich weithin ziehenden Ort (Abb. 4), das Meer und die Insel Nolsö. Bis zum Kap Glivursnes reicht die Aussicht nach S und zu den hohen Bergen auf Österö im N. Man erkennt von hier oben deutlich, daß die beiden Buchten, an denen Thorshavn liegt, Östre- und Vestrevaag, die durch die Halbinsel Tingenäs getrennt werden, die untergetauchten Täler der Bäche

[1]) In diesem Jahre wird König Christian X. von Dänemark die Färöer und Island besuchen.

Havnar Á und Rettar Á sind, die einst linke Nebenflüsse der südlich von der Stadt mündenden Sandá waren.

Wie jeder Ort, ist auch die Hauptstadt von einem Gebiet angebauten Landes (böur) umgeben, das durch Steinmauern von der brachliegenden Fläche (hagi oder hauge) getrennt wird. An kleinen Kartoffeläckern und dürftigen Gerstenfeldern vorbei, über saftige Wiesen mit Futterkräutern und hübschen Blumen, führte mich der Weg vom Königsdenkmale weiter. Aber schon nach kurzer Zeit ging es durch einen Durchlaß ins Freie und nun lag die weite unangebaute Fläche vor mir, die den größten Teil der Färöer einnimmt, denn nur 38 km^2 der rund 1400 km^2 großen Inselgruppe sind angebaut. Das überaus feuchte und stürmische Klima behindern den Ackerbau ebenso, wie die steinige Oberfläche des Landes und deshalb werden Mehl und Hülsenfrüchte größtenteils von auswärts eingeführt. Diese unkultivierten Flächen dienen der freien Weidewirtschaft und werden von Schafen, Rindern und Pferden belebt, die das

Abb. 4. Blick auf Thorshavn vom Obelisken.

ganze Jahr ungehindert umherlaufen. Mächtige Felsblöcke, die deutlich die Spuren der Eiszeit tragen, Gras- und Moospolster, Schutt- und Grusflächen und weite Torfstrecken oder kleine Wasserlachen sind das Bezeichnende dieser Landschaft. Schafwolle, Vogelfedern und Schalen der Napfschnecke Patella, die die Strandelster von den Felsen am Meere losreißt, liegen auf der Rasendecke zerstreut umher. Auffallend war die geringe Wasserführung der Bäche (Abb. 5) und viele Tümpel waren ganz ausgetrocknet, so daß sie von einem Netzwerk von Trockenrissen durchzogen wurden. Für ein Gebiet mit einem durchschnittlichen jährlichen Niederschlag von 1600 *mm*, das mit zu den regenreichsten von ganz Europa gehört, waren das außergewöhnliche Verhältnisse. In der Tat erzählten mir die Eingeborenen, daß der Sommer 1912 merkwürdig trocken und dabei kühl gewesen sei.

In einer geschützten Talweitung der Hoydals Á liegt ein großes Gebäude, wie ich es in Thorshavn noch nicht gesehen hatte. Es ist das Tuberkulosesanatorium, dessen Errichtung sich durch die starke Ausbreitung dieser Krankheit nach Einführung des Freihandels (1856) nötig machte. Jetzt soll die Krankheit

dank den Bemühungen der dänischen Regierung im Rückgang begriffen sein. Unmittelbar bei diesem Krankenhaus liegt die kleine Siedlung Höjvig. Wie alle Orte auf den Färöer ist sie an der Küste erbaut, da die Eingeborenen in ihrem Erwerbe hauptsächlich auf das Meer angewiesen sind und das Innere der Inseln öde und schwer zu begehen ist. Von der Steilküste von Höjvig überblickt man die kleine Insel Höjvig-Holm, die nur von Schafen und Seevögeln bewohnt wird (Abb. 6). Eine starke Strömung von mindestens 10 *km* Stundengeschwindigkeit setzte in der schmalen Meeresstraße zwischen dem Eiland und Strömö nach S. Zum erstenmal sah ich hier eine der gefährlichsten Gezeitenströmungen, die mit Ebbe und Flut durch die engen Sunde und Fjorde brausen und den Bootsverkehr zu gewissen Stunden des Tages unmöglich machen. Die Brandung hat an der Küste mehrere kleine Täler seitlich angeschnitten und die

Abb. 5. Geringe Wasserführung der Bäche im Sommer 1912.

33 *m* hohe Steilküste des Kyrberges bildet den Rest einer solchen zum Teil schon abradierten Talseite (Abb. 7). Die Rückwanderung längs der Küste führt an zahlreichen vom Eise geschliffenen und von den Wellen geglätteten Felsen vorüber, wie sie besonders schön an den beiden Buchten in Thorshavn ausgebildet sind. Bei der Skanse, der alten Festung, erreichte ich den Ort wieder. Hier liegen die Reste der ehemaligen Befestigung, auf denen heute der Leuchtturm und das meist unbenutzte Gefängnis stehen. Bis zum Jahre 1902 hatte die Hauptstadt eine kleine Besatzung dänischer Soldaten, während die Eingeborenen von jeher militärfrei sind.

Wandert man von Thorshavn längs der Küste nach S, so kommt man am Friedhof, dem Krankenhaus und der Fischkonservenfabrik vorüber. Südlich davon liegt der „Walfriedhof", wo die Schädel und Knochen der getöteten Grindwale zusammengeworfen werden. In der Nähe hat ein Eingeborener am

Eingange zu seinem Garten die riesigen Unterkiefer eine Finnwales aufgerichtet, durch die der Weg wie durch ein Tor führt. Die Überreste der Wale spielen überhaupt im Landschaftsbilde der Inseln eine gewisse Rolle. Bei dem hübschen Prästegaard, der Wohnung des Geistlichen, dessen Haus in einem schmucken Garten liegt, überschreitet man die Sandá [Sandbach] (Abb. 8). An ihr liegen zwei Wassermühlen, die auf den Färöer öfters zu finden sind. Hier erreicht unterhalb des Wasserfalles am Sandegjärde das Telegraphenkabel von Dänemark das Land. Blickt man seewärts, so sieht man jenseits des 6 *km* breiten Nolsöfjords die Insel Nolsö. An ihrer Südspitze hat die Brandung ein Felsentor ausgearbeitet, das gleichsam das Öhr der langgestreckten Nadelinsel ist. Nolsö wird durch eine schmale, niedrige Landenge (Eide) in eine kleinere und niedrige Nordhälfte (Stongin) und eine größere und hohe Südhälfte geteilt.

Abb. 6. Höjvig-Holm.

Von weitem gesehen, glaubt man zwei Inseln vor sich zu haben, die durch einen schmalen Kanal getrennt werden (Abb. 9). Das Tal der Sandá setzt sich scheinbar über diese Landenge nach O fort, doch ist es wahrscheinlicher, daß der Nolsöfjord einst ein Haupttal war, in das die Sandá von W und über die Landenge auf Nolsö ein anderer Bach von O her mündeten.

Hinter dem kleinen Orte Arge hört der Weg auf und es beginnt einer der für die Färöer bezeichnenden schmalen Pfade, die mehr von kletternden Schafen als von Menschen ausgetreten zu sein scheinen. Straßen, Wege und Brücken fehlen auf den Inseln fast vollständig. Um die schmalen Pfade kenntlich zu machen, hat man Steinpyramiden errichtet, die als Wegmarken dienen, aber so weit voneinander entfernt sind, daß man bei Nebel nicht von einer zur anderen sehen kann. Gleich hinter Arge öffnet sich die weite, echt färische Landschaft mit ihren Felsblöcken, Steinwänden und Schutthalden. Die Färöer sind ganz aus Basalten und Basalttuffen aufgebaut, die in vielfachem Wechsel

oft zwanzig- und dreißigfach fast wagerecht übereinander liegen. Wenn die weniger widerstandsfähigen Tuffschichten, die meist nicht sehr mächtig sind, verwittern, brechen die darauf lastenden Basalte hernieder und so entstehen bis zu 60 *m* hohe Wände, die sich oft kilometerweit an den Küsten und Talseiten entlang ziehen. Zwischen diesen oft vielfach übereinander liegenden „Hämmern" ziehen sich schmale Terrassen hin, die mit Schutt und Graswuchs bedeckt sind (Abb. 10). Die Schutthalden sind überall in langsamer Rutschung zur Tiefe begriffen. Die meist recht dicke Rasendecke bricht in Stufen ab und rutscht mit dem Schutt herunter. An einzelnen Stellen bildet sie lange, tiefe Risse und gleitet dann in Fetzen zu Tal. Oft ist der Rasen von einem System paralleler, manchmal diagonaler Risse durchzogen, in denen die tiefschwarze Humus- und Torfdecke zum Vorschein kommt. Von der Seite gesehen, bildet dann der von Feuchtigkeit durchtränkte Rasen durch das Abreißen lauter Stufen. Die Basalte erhalten

Abb. 7. **Steilküste des Kyrberges bei Höjvig.** Im Hintergrunde Österö.

durch Verwitterung eine dunkelgraue Farbe und stehen in lebhaftem Gegensatze zu den durch Pflanzenwuchs grün gefärbten Terrassen.

Vom Kap Glivursnes genießt man eine prächtige Aussicht auf die gegenüberliegende Nolsö, die in mehreren Hämmern stufenförmig aufsteigt und von deren Höhe nach W sechs Bäche in schäumenden Wasserfällen zur Küste herniederstürzen. Bei Glivursnes befindet sich ein kleines „Gjov". Man versteht darunter Schluchten und Klüfte, die durch Herauswittern leicht zerstörbarer Intrusivgänge entstanden sind. Sie fallen der Brandung und der oberflächlichen Verwitterung zuerst zum Opfer und bilden tiefe, wenige Meter breite Schluchten, die sich oft kilometerweit schnurgerade ins Land ziehen. Das Gjov an der Küste bei Glivursnes ist zwar erst 50 *m* lang, es wird aber durch eine in der Landschaft deutlich zu sehende gerade Tiefenlinie fortgesetzt, die sich 4 *km* weit bis zum Kroß-Vatn (See) hinzieht und durch oberflächliche Verwitterung des Intrusivganges entstanden ist. Brandung und Verwitterung werden im Laufe der Zeiten diesen Gang weiter ausarbeiten und eine tief ins Land einschneidende Schlucht schaffen, wie sie auf den Inseln zu Hunderten vorkommen.

Im Tale der Borá stieg ich landeinwärts über Schutt und Felsblöcke, durch sumpfigen Torfboden und feuchten Rasen. Die Täler der Bäche haben oft breite, flache Böden, in die sich die Gewässer noch wenig eingeschnitten haben. Ihr Gefälle ist noch sehr unausgeglichen; Wasserfälle und Stromschnellen auf den harten Basaltbänken oder glazialen Riegeln wechseln mit wenig geneigten Flußstrecken, in denen der Bach Sandbänke bildet und sich verzweigt — alles deutet auf eine eiszeitliche Vertiefung und Verbreiterung der Täler hin. Die Hochfläche südlich von Thorshavn, das Kirkjubö Reyn, ist eine der ödesten und traurigsten Steinwüsten auf den Färöer. Scharfe Basaltgesteine und tiefe Spalten, Blöcke und Schutt liegen wirr durcheinander und erinnern etwas an eine Karstlandschaft. All das ist an Ort und Stelle durch Frostsprengung zu einer typischen Eluviallandschaft verwittert und kann von

Abb. 8. Mündung der Sandá bei Thorshavn. Rechts Prästegaard mit Garten und Kabelhäuschen.

den Gewässern nicht fortgeschafft werden. Wo Schutt und Blöcke zusammen vorkommen, ist Karree- und Streifenboden auf den Plateaus in großer Deutlichkeit ausgeprägt (Abb. 11 und 12). Die Steine sind in einem Netzwerk von Vielecken angeordnet, zwischen und unter denen Sand und Grus lagern, oder sie bilden parallele Reihen, die im Sinne der Abdachung verlaufen. Diese auf langsamen Rutschungen, dem Gefrieren und Wiederauftauen stark durchfeuchteten Bodens beruhende Anordnung der Steine findet man an vielen Stellen auf den flachen Höhen der Inseln, nie in der Nähe der Küste. Am besten sind die Vielecke und Streifen, die immer ohne Pflanzenwuchs sind, nach Regen zu sehen, wenn auch die Oberfläche stark vom Wasser durchtränkt ist.

Weiter südlich an dem 303 *m* hohen Kirkjubö Kambur finden sich große Flächen, von denen der Wind die Rasen- und Humusdecke hinweggerissen und den Schutt bloßgelegt hat. Im Winter sind die Stürme auf den Färöer so

stark, daß sie die nirgends durch Baumwuchs geschützte Rasendecke aufreißen, wie Papier zusammenrollen und ins Meer werfen. Selbst große Blöcke setzt dann der Sturm in Bewegung. Von der Höhe dieses Berges hat man eine weite Aussicht nach S und W. Tief unten liegt der kleine Ort Kirkebö, rechts die Inseln Hestö, Kolter und Vaagö und im S Sandö. Die außerordentlich klare und reine Luft läßt alle Gegenstände viel näher erscheinen als sie in Wirklichkeit entfernt sind und führt zu einer starken Unterschätzung der Entfernungen. Ein steiler Abstieg über hohe Hämmer brachte mich an die Küste nach Kirkebö zu der gut erhaltenen Ruine der aus dem Ende des 13. Jahrhunderts stammenden katholischen Kirche im gotischen Baustile. Sie wurde nie vollendet und heute gibt es auf den Inseln keine Katholiken mehr. Hier liegt der alte Bischofssitz, ein mächtiges, weitläufiges Blockhaus, in dem

Abb. 9. Blick vom Take der Sandá auf die Landenge von Nolsö.

heute die Familie des Königsbauern Joannes Patursson herrscht, des Führers der „Selbständigkeitspartei", die von der dänischen Regierung nichts wissen will und mit Norwegen liebäugelt. Sein Bruder Sverre, der ein wenig deutsch sprechen kann, zeigte mir seine schöne Mineraliensammlung von Zeolithen und Opalen, an denen die Färöer sehr reich sind. Beim Vogelfang an den Steilküsten hat er Gelegenheit, seltene Stücke zu erreichen, die einem Mineralogen unzugänglich sind. Vor der Küste liegt die kleine Insel Kirkebö Holm, auf der der Königsbauer Eiderenten hegt, deren weiche Dunen hoch bezahlt werden. Längs der Küste führte der Rückweg zum Kirkebö Naes, der Südspitze von Strömö (Abb. 13). Sie ist berüchtigt wegen ihrer starken Strudel und Wirbel, die das Zusammentreffen zweier Gezeitenströmungen hervorruft. Wandert man von dort längs der Küste weiter nach N, so genießt man von der Höhe über Arge einen weiten Blick über die Bucht von Thorshavn, während sich im Hintergrunde die Berge von Österö massig aufbauen (Abb. 14).

Inzwischen waren mit dem „Tjaldur“ zwei deutsche Zoologen aus Königsberg eingetroffen, Dr. Dampf und Kurt Schreiber; ersterer widmete sich dem Studium der Insekten, die auf den Färöer noch sehr wenig untersucht waren, letzterer forschte nach Walembryonen[1]). Mit ihnen besuchte ich den Amtmann, den französischen Konsul Jakob Lützen und den norwegischen Konsul Jens Olsen, die uns äußerst liebenswürdig aufnahmen. Einen deutschen Konsul gibt es jetzt nicht mehr. Gleichzeitig trafen auch sechs Engländer ein, die in den Seen und Bächen nach Forellen und Lachsen angelten. An diesen wertvollen Fischen sind die Inseln sehr reich, doch kümmern sich die Eingeborenen nicht darum; sie fangen nur Fische des Meeres. Die Engländer besuchen die Färöer nur des Angelns wegen und erbeuten in kurzer Zeit Dutzende dieser Tiere.

Abb. 10. Hämmer an der Küste zwischen Kalbak- und Kollefjord.

Unter Führung des Dampfschiffexpeditors Müller und seines Bruders, eines Justizrates aus Kopenhagen, gingen wir am Nachmittag in das Kirkjubö Reyn. Diese Herren sind die Söhne eines Eingeborenen, der sich als Sysselmand große Verdienste um die Erforschung der färischen Vogelwelt erworben hat. Mit Hilfe eines schottischen Schäferhundes suchten wir die Felsspalten und Rasenlöcher nach jungen, noch nicht flüggen Seevögeln ab, die die Färöer zu Millionen bewohnen. Die jungen Tiere erhielten zur Feststellung des Vogelfluges einen leichten Aluminiumring ums Bein, der sie in keiner Weise behindert und die Aufschrift „Vogelwarte Rossitten Germania“ und eine Nummer trägt. Die alten Vögel, die um ihre Jungen besorgt waren, vollführten ein widerliches Geschrei und stürzten sich aus der Höhe auf uns herab, um uns abzuschrecken. So wurden 45 Tiere mit Ringen versehen und schon 2 Monate später wurde eine der jungen Silbermöwen bei Oporto in Portugal auf ihrem herbstlichen Zuge nach dem Süden geschossen.

Zurück führte der Weg über das Kap Glivursnes, eine berühmte Fundstelle färischer Mineralien, die hauptsächlich in den verschiedenen Stufen prächtiger Zeolithe und Opale vertreten sind. Sie kommen als farbige Mandeln in den Basalten in großen Mengen vor und liegen oft herausgewittert am Strande

[1]) Ihnen verdanke ich einige der dem Aufsatze beigegebenen Abbildungen.

und in Bachbetten. Die Eingeborenen wissen über den Mineralreichtum ihrer Inseln nur wenig Bescheid und kümmern sich meist nicht darum. In der Nähe dieses Vorgebirges hat die Brandung an der Steilküste bei Gulin einen schönen Aufschluß geschaffen, in dem die schwarzen Basalte mit roten, gelben, grünen und braunen Tuffen wechsellagern. Die Basalttuffe sind meist ziegelrot und sind auch sonst Ziegelsteinen nicht unähnlich. An der Küste und in den Bächen sieht man oft ihre abgerollten Bruchstücke liegen.

Selten trifft man bei Wanderungen über die Inseln einen Färinger; denn fast der ganze Verkehr spielt sich auf dem Meere und an den Küsten ab. Am ehesten sieht man Eingeborene beim Torfstechen und Torftragen. Mit einem scharfen länglichen Spaten wird der Torf — ebenso wie der Rasen zum Decken der Dächer — gestochen. In hölzernen Tragkästen, die auf dem Rücken der

Abb. 11. Karreeboden auf Österö.

Eingeborenen ruhen und mit einem Stirnbande getragen werden, schleppt man den Torf, wenn er getrocknet ist, hinunter in die Häuser. Mit großer Gewandtheit springen die Eingeborenen, trotz der schweren Last, von Felsblock zu Felsblock und über Bäche und Klüfte. Ihre weichen Lederschuhe passen sich trefflich allen Unebenheiten des Bodens an und lassen sie nicht ausgleiten. Da Wege und Straßen fast vollständig fehlen, gibt es keine Wagen und die kleinen Pferde, die den isländischen und shetlandischen Ponies ähneln, werden höchstens zum Tragen von Lasten, nicht zum Ziehen und Reiten benutzt. So ist das Innere der Inseln meist eine steinige, menschenleere Einöde, in der nur die zahlreichen Fernsprechleitungen an den Menschen erinnern. Es berührte mich zuerst seltsam, diese Zeugen eines modernen Verkehrs an vielen Stellen über die Inseln führen zu sehen. Der Fernsprecher spielt in den nordischen Ländern eine viel größere Rolle als bei uns und so sind die meisten Inseln

durch Telephonkabel miteinander verbunden, die in Thorshavn ihren Mittelpunkt haben. Die heftigen Gezeitenströmungen nutzen diese Kabel schnell ab, indem sie auf dem Meeresgrunde hin- und herscheuern bis sie reißen. Seit mehreren Jahren ist die Insel Suderö wegen des Kabelbruches ohne telephonische Verbindung mit Thorshavn und im vorigen Jahre riß auch in Hestöfjord das Kabel. Erdbeben und vulkanische Ausbrüche können hieran nicht schuld sein, da diese auf den Färöern schon längst nicht mehr vorkommen. Möglich wäre es allerdings, daß Fischdampfer mit ihren Schleppnetzen das Kabel zerrissen haben, doch sind die starken Strömungen der Hauptgrund für die Unterbrechungen der Leitungen.

In dem stillen Thorshavn war es inzwischen recht lebhaft geworden. Von nah und fern kamen Eingeborene, meist in Ruderbooten und auf den drei

Abb. 12. Streifenboden im Kirkjubö Hagi (Strömö).

kleinen Dampfern, die den Verkehr zwischen den Inseln vermitteln, zur Hauptstadt geeilt, um hier den höchsten Feiertag der Färinger, das Olafs-Fest, zu begehen (29. Juli). Dieser Tag ist dem Andenken König Olaf Tryggvasons von Norwegen geweiht, auf dessen Befehl Sigmund Brestisson, der färische Nationalheld, um das Jahr 1000 den Eingeborenen das Christentum brachte. Das Zusammenkommen vieler Hunderte von Eingeborenen von allen Teilen der Inselgruppe gab mir Gelegenheit, die großen körperlichen Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Leuten zu studieren. Von den 18.000 Einwohnern der Färöer haben die meisten ausgesprochen germanisches Aussehen: mittelgroße, fast immer schlanke Gestalt, helle Haut, blaue Augen und blondes Haar. Diese Leute sind Nachkommen norwegischer Wikinger, die in der ersten Hälfte des 9. Jahrhunderts unter der Regierung Harald Schönhaars nach den Inseln kamen und sich dort niederließen. Diese „Ostmänner" trafen schon Eingeborene auf den Färöer an. Um das Jahr 700 waren Kelten aus Irland dorthin ge-

kommen und sie haben wahrscheinlich auch die Schafe mitgebracht, die den Inseln den Namen „Schafinseln" gegeben haben und deren es jetzt gegen 100.000 Stück gibt. Die Kelten waren „Westmänner" und heute erinnert an sie noch der Ortsname Vestmanhavn (Westmännerhafen), wo sich diese Einwanderer niedergelassen haben sollen. Ob sich die keltischen Einflüsse in der Bevölkerung bis auf unsere Tage nachweisen lassen, ist nicht sicher. Auffallend ist jedenfalls, daß es viele Leute gibt, die nichts Germanisches an sich haben. Färinger von untersetzter Gestalt, mit tiefschwarzen Haaren, dunklen Augen und brauner Haut trifft man öfters an. Sie ähneln in ihrem Aussehen auffallend Romanen und manche könnte man auch für semitischen Ursprungs halten. Diese Leute sollen besonders häufig auf Suderö sein und die Sprache der Einwohner der südlichen Inseln ist auch dialektisch von denen der nördlichen verschieden. Daß dieser dunkle Menschenschlag von französischen oder gar nordafrikanischen Seeräubern abstammt, die früher die Inseln öfters heimsuchten, ist wohl nicht anzunehmen.

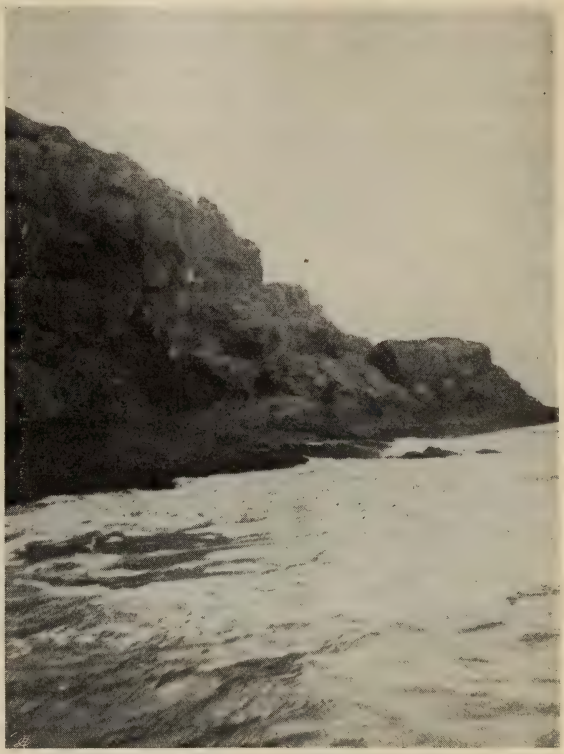


Abb. 13. Kirkebö Naes.

Verglichen mit den schlanken Gestalten und ebenmäßigen Gesichtszügen der Männer sind die Frauen meist unscheinbar und keine Schönheiten. Auf ihnen lastet die schwerste Arbeit und die Sorge um die beim Fischfang auf dem stürmischen Meere oder beim Vogelfang an den Steilküsten ständig bedrohten Söhne macht sie schnell alt. Auch werden sie von den Männern mehr als Menschen zweiter Klasse behandelt. Sie haben sich nicht mehr die Nationaltracht bewahrt, die fast jeder Mann trägt.

Gerade am Olafstage prangen die Männer in ihrer schmucken Tracht, die bei dieser Gelegenheit besonders reich und farbenprächtig zur Geltung kommt. Scharlachrote Westen und bunte Jacken mit silbernen Knöpfen, Schuhe mit silbernen Schnallen und ein kunstvoll eingelegtes Walmesser vervollständigen die Festtracht. Überall wehte der rot-weiße Danebrog im Winde; die dänische Flagge mit einem Widder in der Ecke ist die Flagge der Färöer, doch hat die Selbständigkeitspartei ein eigenes Abzeichen, einen weißen Austernfischer (Tjaldur), den bezeichnendsten Vogel der Inseln, auf blauem Grunde. Mit einem feierlichen Gottesdienste, bei dem die sieben Geistlichen und der Propst anwesend

waren, begann das Fest, das seinen Höhepunkt in der Eröffnung des Lagthing durch den Amtmann und im Beisein der anderen hohen Beamten, des Sorenskrivers, des Landvogtes und der sechs Sysselmänner erreichte. Das Lagthing ist die Volksvertretung der Inseln, die eine ziemlich weitgehende Selbstverwaltung besitzen. In diese Vertretung, die jährlich von Anfang August bis Mitte September in Thorshavn seit dem Jahre 1854 ihre Sitzungen abhält, werden 18 Abgeordnete gewählt; den Vorsitz führt der Amtmann und außerdem ist immer der oberste Geistliche Mitglied des Lagthings. Verhandelt wird bei diesen Tagungen in dänischer und färischer Sprache; der Amtmann, jetzt ein Däne, muß die Sprache der Eingeborenen verstehen, wenn er sie auch nicht selbst spricht. Die Färöer haben somit auch ihre Sprachenfrage. In Schule, Amt, Kirche und vor Gericht darf nur dänisch gesprochen werden, unter sich reden die Eingeborenen

Abb. 14. Die Bucht von Thorshavn. Im Hintergrunde die Berge von Österö.

immer nur ihre eigene, von der dänischen stark abweichende Sprache. Dieses Färische ist eine alte nordgermanische Sprache, die dem Isländischen verwandt ist und die erst im 19. Jahrhundert schriftlich festgelegt wurde. Der Fremde braucht diese Sprache aber nicht zu verstehen, da den Eingeborenen das Dänische von der Schule her geläufig ist, wenn auch die Frauen oft nur mangelhaft mit dieser ihnen fremden Sprache bekannt sind.

Am Abend sah ich zum ersten Male den merkwürdigen Nationaltanz der Eingeborenen. So kühl und ruhig die Färinger sonst sind, so entfesselt in ihnen der Tanz — gerade so wie der Grindwalfang — Leidenschaften, die man ihnen nie zutrauen würde. Dieser eigentümliche Kettentanz, dem sich die Leute stundenlang ohne Unterbrechung hingeben, hat sich seit Urzeiten unverändert auf den Inseln erhalten. Jeder Ort hat sein Tanzhaus, meist nicht größer als ein mittelgroßes Zimmer, in dem im Winter die Nächte bis zum frühen Morgen zugebracht werden. Das eigentümliche ist, daß zu dieser Belusti-

gung nicht die Musik aufspielt, sondern die Männer die seit altersher auf den Inseln heimischen Heldengesänge und Volkslieder selbst singen. Diese Heldensagen von Siegfried, Karl dem Großen, Olaf Tryggvason und König Artus sind dem heutigen Geschlecht durch Jahrhunderte von Mund zu Mund überliefert worden. Der Tanz beginnt damit, daß sich einige Leute an den Händen fassen und langsam in einer Art Wiegeschritt um den Saal gehen. Ein Vorsänger stimmt die eintönige Melodie eines Heldengesanges an, die die anderen wiederholen. Wildes Stampfen auf dem Boden an bestimmten Stellen unterbricht den Tanzschritt und immer größer wird die Zahl der Tanzenden, immer länger die Kette, die sich in Schlangenwindungen durch den Saal zieht. Männer und Frauen tanzen meist in Gruppen, das Gesicht einander zugewandt. Hundertfach wiederholt sich die gleiche Melodie, die niemand müde wird, immer wieder zu singen. Eine Zeitlang hört man zwei Vorsänger, die einen Wechselgesang anstimmen, dessen Kehrreim die anderen wiederholen. So tanzen und singen sich die Leute allmählich in eine Art Verzückung hinein; sie halten den Kopf starr rückwärts gebeugt und reißen die Arme beim Aufstampfen ruckweise nach vorn und hinten. Stundenlang geht es so ohne Unterbrechung, bis alle schweißgebadet in fürchterlicher Enge und einer entsetzlich heißen Luft sich in vielfachen Windungen aneinander vorüberdrängen. Wohl nicht mit Unrecht führen die Ärzte die früher auf den Inseln häufige Tuberkulose zum Teil auf das Tanzen in solchen engen Räumen zurück, in denen die Tänzer eine Unmenge Staub einschlucken. Jedes Fest beschließt der Eingeborene mit diesem Kettentanz, der auch immer den Abschluß des Grindwalfanges bildet, nur daß er dann meist im Freien auf dem Rasen getanzt wird.

Die Tanzhäuser sind die einzigen Stätten der Geselligkeit, da es keine Wirtshäuser gibt. Die Färöer sind gerade so wie Island ein Gebiet, in dem alkoholische Getränke nicht ohne weiteres zu haben sind. In früheren Zeiten soll in beiden Ländern sehr viel Alkohol verbraucht worden sein und man sagt, daß die Trunksucht ein weitverbreitetes Laster gewesen sei. Das ist jetzt anders geworden. Der Propst Sörensen und der Arzt Dr. Madsen haben erfolgreich dagegen angekämpft und die Volksvertretung hat, ebenso wie in Island, ein Alkoholverbot für das Land durchgesetzt. Vorläufig ist die Einfuhr von alkoholischen Getränken zwar noch erlaubt, aber man darf nur für sich selbst einführen und den Alkohol nicht weiter verkaufen. Die Kosten der Einfuhr von Dänemark sind aber so hoch, daß sich die meisten Leute keine alkoholischen Getränke kaufen können und sich höchstens alkoholfreies Bier leisten. Am meisten wird Alkohol noch im Herbst genossen, wenn die jungen Leute, die sich im Sommer auf den Fischdampfern verdingen, mit Geld zurückkommen. In Island ist jetzt auch die Einfuhr von alkoholischen Getränken verboten und bis zum Jahre 1915 muß dort der noch vorhandene Alkohol aufgebraucht sein. Diese strengen Abstinenzbestimmungen sollen auch auf den Färöer eingeführt werden. Jetzt dürfen nur in den vier kleinen Gasthöfen, die es auf den Inseln gibt, und im Klubhause in Thorshavn Bier und ähnliche Getränke an die Gäste zum sofortigen Genuß verschänkt werden. Es ist fraglich, ob sich diese strengen Bestimmungen in einem so feuchtkühlen Klima auf die Dauer halten können, da erfahrungsgemäß in den nordischen Ländern das Bedürfnis nach alkoholischen Getränken besonders groß ist.

Die nächsten Tage wurden zum Besuche der Inseln Nolsö, Kolter und Hestö und zu einer Durchquerung des mittleren Strömö benutzt. Der kleine

Ort Nolsö Bygd ist auf der schmalen und niedrigen Landenge (Eide) erbaut, die die Insel in zwei Teile trennt. Solche Landengen bieten für Siedlungen naturgemäß günstige Bedingungen. Oft sind sie die einzigen Stellen, an denen man die hoch und steil aufsteigenden Inseln bequem überschreiten kann und die Fischer können je nach der Richtung von Wind und Wellen an der einen oder anderen Seite des Isthmus in See stechen. Die Nordspitze von Nolsö zeigt prächtige Brandungserscheinungen mit zwei Kliffs übereinander, ein unteres, das die Sommerbrandung schafft und ein oberes, das die hochgehende Winterbrandung ausbildet. Durch Herauswittern der Mandeln und Drusen entstehen in den Basalten vielfache Löcher, die die Brandung durch Ausstrudlung erweitert. Der durch den Nolsöfjord nach S setzende Hauptstrom der Gezeiten erzeugt unter Land an der Westseite von Nolsö einen starken, nach N setzenden Gegenstrom, die beide an der Nordspitze der Insel zusammentreffen und hier einen langen Streifen hochgehender Wellen und Strudel hervorrufen, die man bei dem sonst ruhigen Wasser für Brandung auf Untiefen halten könnte. Entsprechend der Richtung der Sunde und Fjorde ziehen die Gezeitenströmungen täglich von NW nach SO und umgekehrt zwischen den Inseln hindurch. Die Eingeborenen nennen die nach NW gerichtete Strömung Vestfald (Westfall), die nach SO gerichtete Östfald. Nur in dem von S nach N gerichteten Nolsöfjord setzt der Vestfald nach N, der Östfald nach S.

Die der Brandung des freien Ozeans ausgesetzte und deshalb überall steil abfallende Ostküste von Nolsö ist oben von tiefen und langen Rissen und Löchern durchzogen, die einen baldigen Absturz anzeigen. Am stärksten ist der Landverlust im Winter, wenn die Brandung bis zu 100 *m* an den Steilküsten emporschlägt und nur zu oft können die Eingeborenen feststellen, daß das unersättliche Meer ihnen wieder ein Stück ihrer Heimaterde entrissen hat. Die ungeheure Gewalt der anprallenden Wogen zeigt sich besonders an der kaum 100 *m* breiten Landenge von Nolsö. Sie ist der Rest eines Talbodens, dessen übrige Teile durch Senkung des Landes schon untergetaucht sind. Die von O ungehindert herandonnernden Wogen haben die Insel an dieser Stelle entzweigerissen und einen Kanal geschaffen, durch den im Winter bei hohem Seegang das Meer von O nach W zum Nolsöfjord hinüberflutet. Außerdem hat die Brandung hier einen Tunnel gegraben, indem sie in den weiten Tuffschichten eine Höhle bildete, deren Decke im W eingestürzt ist. Wandert man auf der 40 bis 50 *m* hohen Steilküste nach S weiter, so trifft man westlich von Növin auf zwei große Brandungshöhlen, deren Rückschreiten und Einsturz später eine Verbindung mit dem Seidagjógv an der Westküste schaffen wird, so daß der Insel auch an dieser Stelle ein Durchbruch droht.

Die Ostseite von Nolsö ist wie die meisten Steilküsten der Färöer ein Vogelberg. So nennt man die oft mehrere hundert Meter hohen Wände, an denen die Seevögel in ungeheuren Mengen nisten. Diese Insel wird meist von Seepapageien bewohnt, die mit ihrem orangefarbenen Schnabel einem echten Papagei ähneln und ein eigentümlich tiefes Brummen ausstoßen. Sie hocken zu Hunderten auf den Felsvorsprüngen und sind so faul, daß man sie fast mit der Hand greifen kann. Andere Seevögel wieder, Möwen, Seeschwalben und Strandelstern, kreisen fortgesetzt über dem Meere und berühren dabei fast den Rand der Steilküste, die die Tangente zu ihren Kreisen bildet. Über mächtige Geröll- und Schuttmassen, die sich an die steilen Hämmer anlehnen, führte der Weg an der der Brandung wenig ausgesetzten und deshalb nicht so steilen

Westküste nach S zur Zeolithhöhle. Sie ist eine der berühmtesten Mineralfundstellen der Inseln und liegt beim Skútin unmittelbar am Meere. Ein halsbrecherisch steiler Abstieg führte mich von der Höhe zur Küste hernieder, an der die längliche Felsnische liegt, der Rest der durch Einsturz der Decke verkleinerten Höhle. Sie ist durch Ausräumung der sehr mürben Tuffe entstanden und ist reich an prächtigen weißen Mineralien, die zu Hunderten im Deckbasalt und den herabgestürzten Trümmern vorkommen. Auf dieser Insel kommt auch Kupfer vor, doch in so kleinen Mengen, daß sich ein Abbau nicht lohnt. Dagegen gibt es kein Gold, das sich nach Angaben von manchen Reisenden hier finden soll.

Auf dem Basiswege gelangt man von Thorshavn in südwestlicher Richtung an die Westküste von Strömö. Dieser gerade Weg, der mitten in der Insel plötzlich aufhört und zu einem der landesüblichen Pfade wird, ist die Basis der Vermessung der Inseln durch den dänischen Generalstab in den Jahren 1895 bis 1899, durch die die 75 Blätter im Maße 1 : 20.000 umfassende vorzügliche Spezialkarte der Färöer zustande kam. Nordwestlich von Velbestad trifft man an der Küste auf schöne Brandungserscheinungen und Wirkungen der Gezeitenströmungen. Das Meer hat an der Mündung der Fordals Ia eine Strandplattform mit Strudellöchern und Hohlkehlen geschaffen und hier vollzieht sich auch die Bildung eines Gjovs, indem die Brandung einen Intrusivgang herausgearbeitet hat, der als tiefer, nur 5 *m* breiter, vom Meere erfüllter Kanal landeinwärts zieht. Die von einem rauhen und wulstigen, tiefschwarzen Lavastrome gebildete harte Deckschichte ist teilweise noch erhalten, so daß das Gjov in einem Tunnel zum Meere mündet. Das Tal der Fordals Ia ist ein in drei Stufen aufsteigendes Glazialtal, das in einem halbrunden Zirkus endet und dessen Seiten von riesigen, auffallend gleichmäßig und steil geböschten Schuttmassen verhüllt werden. Solche Zirkustäler sind eine bezeichnende Erscheinung im Landschaftsbilde der Inseln. Sie sind die ehemaligen Kare, in denen die Gletscher der Eiszeit ihren Sitz hatten. Bei der fast wagerechten Lagerung der Basalte und Tuffe sind alle Hohlformen gleichsam aus einem großen Plateau herausgeschnitten, das jetzt in viele Inseln aufgelöst ist.

Von Velbestad brachte mich ein Boot nach Hestö (der Pferdeinsel). Der Reisende kann sich den Booten der Eingeborenen trotz der furchtbaren Brandung und der reißenden Strömungen ruhig anvertrauen, denn es wird wenige Leute auf der Erde geben, die es im Rudern mit den Färingern aufnehmen können. Die schlanken, aber kräftigen Fahrzeuge, die einem Wikingerboote nicht unähnlich sind, werden mit schmalen, stangenähnlichen Rudern, die mit Riemen aus Walhaut befestigt werden, in kurzen Schlägen schnell vorwärts getrieben. Die fast immer stark bewegte See erlaubt keine langen Schläge und der meist heftige Wind macht breite Ruderblätter unmöglich, da sie ihm zu große Angriffsflächen bieten. Segel können auch nur selten gesetzt werden, weil der Wind unbeständig und zu böig, oft auch viel zu stark ist; die Boote werden immer nur mit den Rudern gesteuert. Die Beförderung von Reisenden, Waren und Nachrichten ist durch das sogenannte „Skyd" geregelt, eine Einrichtung, die auch in Norwegen für Pferd und Wagen besteht. Es sind dies sehr alte Bestimmungen, die noch aus der Zeit stammen, als die Verbindung zwischen den Inseln selten und unregelmäßig war. Danach ist jeder Ort verpflichtet, Reisende, Waren oder Nachrichten gegen Entgelt auf dem schnellsten Wege weiterzubefördern, doch gelten diese Bestimmungen nur für den Seeverkehr. Die Taxe wird

berechnet nach der Zahl der Ruderer — mindestens zwei — und der Länge des Weges. Ein Motorboot gilt dabei soviel wie ein Ruderboot mit acht Mann Besatzung.

Hestö ist nur von wenigen Familien bewohnt, die sich in dem kleinen Ort an der Ostküste angesiedelt haben. Viele Häuser sind, wie auch an anderen Stellen der Inseln, außer mit Grasdächern noch mit schweren Ketten oder Steinen beschwert, die an Drähten zu beiden Seiten der Gebäude aufgehängt sind, um die Dächer gegen die Gewalt des Sturmes zu schützen. Trotz der geringen Einwohnerzahl haben die meisten Orte Schule und Kirche, aber die wenigen Geistlichen können diese vielen Kirchen nur in längeren Zeitabständen besuchen und im Winter schneidet die furchtbare Brandung manche Inseln oft wochen- und monatelang von jedem Verkehr mit der Außenwelt ab.

Hier lernte ich zum erstenmal den Wert nordischer Gastfreiheit kennen. Da in den meisten Orten Gasthöfe fehlen, ist der Fremde auf die Gastfreundschaft der Eingeborenen angewiesen, die ihm nie versagt wird. Man kann sich vorstellen, daß es für diese Leute in ihrer Abgeschlossenheit ein gewisses Ereignis ist, einen Fremden bei sich zu beherbergen, der ihnen von der großen Welt da draußen erzählen kann. Haben doch die meisten von ihnen noch nie eine Eisenbahn oder andere uns selbstverständliche Einrichtungen gesehen. Trotz ihrer Weltfremdheit haben die Färinger ein großes Bildungsbedürfnis und es ist manchmal nicht ganz leicht, ihren Wissensdurst zu befriedigen. Sie stehen in ihren Anschauungen und Meinungen hoch über einem deutschen Bauern und ihre leichte Auffassung und Vielseitigkeit der Gedanken muß den Fremden oft in Erstaunen setzen. Die beiden kleinen Zeitungen, die zweimal wöchentlich teils in dänischer, teils in färischer Sprache erscheinen, versorgen sie nur sehr dürftig mit Nachrichten von auswärts und bringen meist Angelegenheiten der Inseln, Islands und ein wenig über Dänemark. Der Reisende darf sich also nicht darüber wundern, daß die Leute im Fragen nicht müde werden und namentlich über Politik Auskunft haben wollen. Der Gegensatz zwischen Deutschland und England interessiert sie besonders und der längere Aufenthalt von drei deutschen Kriegsschiffen, die im vorigen Jahre in färischen Häfen lagen, hat einen großen Eindruck auf sie gemacht. Sie ließen sich die merkwürdige Auffassung nicht ausreden, daß Deutschland auf den Färöer einen Kriegshafen bauen wolle, den es als Flottenstützpunkt gegen England benutzen werde. (Fortsetzung folgt.)

Physikalische Geographie.

Über „das Muster im Erdrelief" sprach kürzlich Professor Dr. W. H. Hobbs (Ann Arbor, Michigan) in einer Fachsitzung der Wiener Geographischen Gesellschaft. Bei der Anordnung der Elementarlinien der Landschaft sieht Hobbs den Einfluß der Gesteinsklüfte als maßgebend an. Dem über die Erde gespannten Netz der Gesteinsklüfte folgen zahlreiche Erosionsrinnen des Wassers und Eises und diese Klüfte setzen sich über die Gesteinsgrenzen fort. Sie werden im nivalen Klima durch die Frostwirkung, im trockenen Wüstenklima durch die gelegentlichen Sturzregen, im feuchten Klima mit guter Vegetationsdecke durch einsickerndes Niederschlagswasser erweitert und schaffen Vorbedingungen für die Erosionsrinnen.

An zahlreichen Beispielen vermochte Hobbs den Einfluß der Kluftsysteme auf die Anlage und Umgrenzung der Groß- und Kleinformen des Reliefs zu verfolgen, wie in Norwegens „Schachbrett-Topographie", in der Talanlage Spitzbergens, in der Anpassung der Bruchränder Afrikas an die vier großen Kluftsysteme des Erdteiles usf. Die wertvollen

Beobachtungen Hobbs werden jedenfalls dazu beitragen, den längere Zeit unterschätzten Einfluß der tektonischen Linien auf das Landschaftsbild wieder gebührend zu beachten, hoffentlich aber auch die Morphologie davor bewahren, daß nun alle Erosionsformen der Erde als durch Kluftsysteme angelegte Rinnen erklärt werden. H. H.

Über die Trübung der Atmosphäre im letzten Sommer machte Geh. Rat Hellmann in der Berliner Akademie Mitteilungen. Als deren Ursache wird der heftige Vulkanausbruch des Katmai auf Alaska am 6. bis 8. Juni 1912 angenommen. Der in große Höhen geschleuderte Vulkanstaub, der die Absorption der Licht- und Wärmestrahlen bewirkte, wurde von der über Nordamerika nachgewiesenen Westdrift von großer Geschwindigkeit nach Osten getragen und bei weiterer fächerförmiger Ausbreitung nach Europa verfrachtet. Einen Zusammenhang der Trübung mit dem kalten und regnerischen Wetter des letzten Sommers in Europa bezeichnete Hellmann aber als höchst unwahrscheinlich. Der Sommer 1783 war sehr warm, obwohl eine ähnliche Dunstschicht, die von Vulkanausbrüchen auf Island stammte, über Europa lag.

Rückgang der Schweizer Gletscher. Laut den von der schweizerischen Gletscherkommission im letzten Sommer vorgenommenen Gletschermessungen sind die Schweizer Gletscher gleichwie in den Vorjahren auch 1912 wieder zurückgegangen. Der stärkste Rückgang wurde im Ausmaße von 31 *m* am Saleinazgletscher (oberhalb Orsières) beobachtet, der allerdings an seiner Front zur Eisgewinnung ausgebeutet wird und von wo letztes Jahr 200 Waggonladungen Eis versandt wurden. Die Rückgänge der übrigen Gletscher bewegen sich zwischen 22 *m* (Arollagletscher) und 0,6 *m* (Fieschergletscher). Gleich groß geblieben ist nur der Montfortgletscher. Zugenommen haben der Zanfleurongletscher um 9 *m*, der Kaltwassergletscher (am Simplon) um 7,10 und der Roßbodengletscher (am Simplon) um 4 *m*.

Geomorphologische Untersuchungen in Böhmen. Richard Engelmann sprach in der Fachsitzung der k. k. Geographischen Gesellschaft am 10. Februar 1913 über Ergebnisse seiner im Laufe mehrerer Jahre ausgeführten geomorphologischen Untersuchungen in Böhmen (und längs der sächsischen Elbe), die er im Sommer 1912 auch auf Südböhmen ausgedehnt hat. Engelmann hat durch seine Forschungen nachgewiesen, daß Böhmen in der Quartärzeit eine Hebung erfahren hat und daß in deren Folge seine Landschaftsformen vielfach verjüngt worden sind. Als Grundlage für die Erforschung der morphologischen Entwicklung des Landes hat er eine Aufnahme des größten Teiles der bisher wenig beachteten alten Flußablagerungen ausgeführt. Diese konnten auf Grund ihrer petrographischen Zusammensetzung den verschiedenen Flüssen zugewiesen und in eine in den einzelnen Gegenden verschieden große Zahl von Terrassen gegliedert werden, z. B. in Ostböhmen bis in die Gegend von Kolin herab in vier, in der Gegend der Moldaumündung in sieben, abgesehen von den ältesten Flußablagerungen. Zwei von den Terrassen lassen sich gut durchverfolgen, die Obere und die Mittelterrasse. Besonders die Obere zeigt starke Verbiegungen. So liegt die der Elbe in der Gegend zwischen Pardubitz und der Isermündung nur zirka 70 *m* hoch über dem Flußspiegel, bis in das Böhmische Mittelgebirge hinein steigt sie auf zirka 170 *m* an, um sich bis nördlich von Dresden wieder stark zu erniedrigen. Auch gegen die Sudeten steigt sie an den einzelnen Flüssen an. An der Moldau aufwärts bleibt sie bis Stěchowitz in absolut gleicher Höhe, nimmt relativ ab (desgleichen an der Sazawa bis Teinitz). Von Stěchowitz aufwärts verliert sie sehr rasch an relativer Höhe, nimmt aber an absoluter Höhe zu, etwas rascher als an der Beraun, wo sie von der Schnellamündung an bis Pilsen sogar gleiche absolute Höhe bewahrt, relativ entsprechend sich erniedrigt. Die Obere Terrasse ist meist die Hauptterrasse, nur in der ostböhmischen Niederung ist sie zum Teil nur in geringen Resten erhalten und es gewinnt die Mittelterrasse an landschaftlicher Bedeutung. Die Terrassen sind in den Gebieten harter Gesteine, z. B. im Elbedurchbruch und in den mittelböhmischen Tälern schwach und lückenhaft entwickelt, in den Gebieten weicher Gesteine, wie z. B. im ostböhmischen Kreidemergelgebiete nehmen sie bis stundenbreite Flächen ein und beherrschen die Landschaft. Hier haben bedeutende Flußverlegungen stattgefunden. Ältere Terrassen der Elbe befinden sich bis zirka 20 *km* von der heutigen Elbe bei Pardubitz entfernt (bis nordwestlich von Chlumetz), ein jüngerer Elblauf (zirka 20 *m* über dem heutigen) ging von Königgrätz zum Cidlinatal bei Chlumetz und von diesem wieder zum heutigen Elbtal bei Elbeteinitz zurück. Die Iser gewann ihren jetzigen südwestlichen Lauf durch Verlegung aus ursprünglicher Südostrichtung (von Turnau gegen Jitschin, relativ zirka 160 *m* hoch) in mehreren durch Terrassenniveaus (im Unterlauf in zirka 70 und 50 *m* Höhe) festgelegten Phasen. Weiter floß einst die Eger der Elbe durch das Tal der Biela bei Aussig statt bei Leitmeritz zu. Der verlassene Unterlauf zweigt bei Postelberg in zirka 40 *m* Höhe vom Egertal ab. Ferner zeigen Elbschotter präglazialen Alters (altquartär?, wahrscheinlich mit der Oberen Terrasse zu parallelisieren) einen Elblauf von Dresden nach Norden und dann

durch die Oberlausitz nach Osten gegen Görlitz an. Sie liegen bei Dresden zirka 120 *m* über der Elbe. Von den Flußablagerungen wurden besonders längs der Elbeniederungen ausgedehnte Flugsandanhäufungen geschieden. Als solche werden auch die Dresdener Heidesande betrachtet. Zur Zeit der Oberen Terrasse hatte Böhmen ein wesentlich geringeres Relief, viel weniger jugendliche Formen. Es fehlte der größte Teil der engen Taleinschnitte, die schon vorhandenen, wie z. B. der größte Teil des Durchbruchtales der Elbe, waren viel seichter, es fehlten die weiten, durch Ausräumung weicher Gesteine entstandenen Niederungen, wie die zwischen den ostböhmischen Terrassenplatten, die an der unteren Eger und die Dresdener Elbtalweitung. Vielfach sind harte Gesteine herausgearbeitet worden, wie z. B. die harten Kreideschichten, die die Schichtstufenlandschaften bei Turnau und bei Luže südöstlich von Chrudim bilden. Einzelne wie die des Elbsandsteingebirges reichen jedoch in ältere Zeit zurück. So ist die böhmische Landschaft durch Hebungen im Quartär verjüngt worden. L.

Eine neue Erdbebentheorie. Prof. Dr. R. Spitaler (Prag) hat kürzlich der Wiener Akademie der Wissenschaften eine interessante Abhandlung übermittelt, die auf die Achsenschwankungen der Erde als Ursache der Auslösung von Erdbeben hinweist. Es läßt sich nachweisen, daß durch die Polverschiebungen Fliehkräfte wachgerufen werden, die auf der Erde Drehbeschleunigungen oder potentielle Energie hervorrufen, welche alle möglichen Richtungen auf der Erdoberfläche haben können. Wo diese zeitweilig mit geotektonischen Spannungen in gleiche Richtung fallen, können sie Erdbeben auslösen. Spitaler spricht die Möglichkeit aus, eine Erdbebenwarnung ins Leben zu rufen.

Über eine neuentdeckte Höhle bei Mährisch-Weißkirchen.

Von Dr. Rudolf Kowarzik, Prag.

Mit einer Skizze.

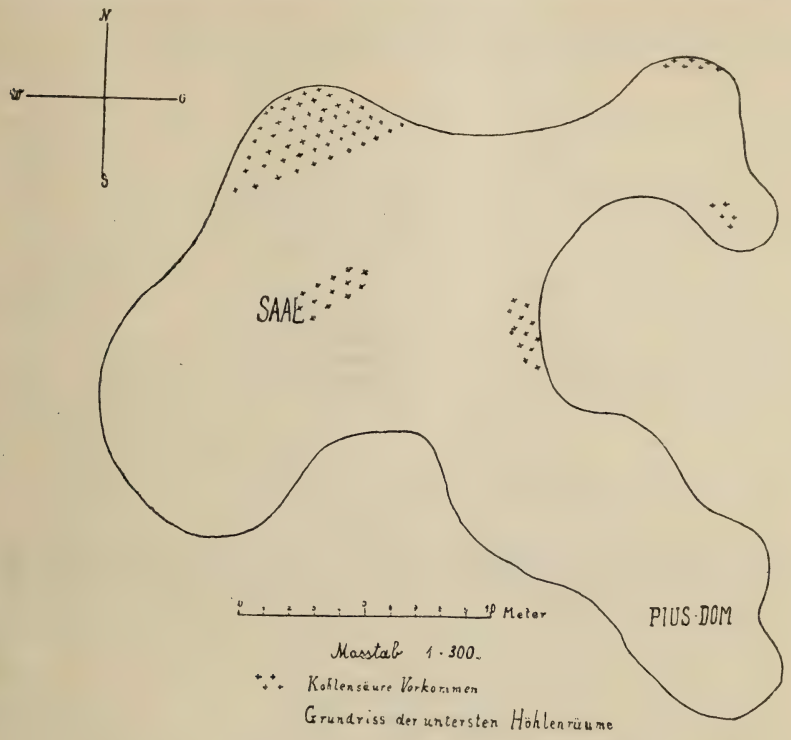
Im Sommer 1912 wurde in einem Devonkalksteinbruch am linken Betschufer, 1 *km* südlich von Mährisch-Weißkirchen (Kaiser Franz Josefhöhe), beim Sprengen ein Felsspalt aufgedeckt. Im darauffolgenden Winter lenkte er die allgemeine Aufmerksamkeit dadurch auf sich, daß ihm warme Dünste entstiegen. Nach genauer Untersuchung des Phänomens sprach ich damals die Vermutung aus, daß es sich um den Eingang einer Höhle handle. Von der Eigentümerin des betreffenden Steinbruches wurden später die nötigen Arbeiten unternommen, um durch Sprengungen den Spalt soweit zu vergrößern, daß ein bequemes Betreten der Höhle möglich war. Die Arbeiten hatten vollen Erfolg. Am 3. März d. J. gelang es zum erstenmal, die Höhle zu betreten. Seit dieser Zeit wurde fast ohne Unterbrechung an der Erweiterung der Höhle gearbeitet, wobei es glückte, neue und höchst interessante Räume zu entdecken. Da die Untersuchungen gegenwärtig abgeschlossen sind, komme ich als einziger Fachmann, der die wissenschaftlichen Untersuchungen durchführte, gern meiner Pflicht nach, über die neuentdeckte Höhle etwas mitzuteilen. Die unterirdischen Räume lassen sich sehr gut in zwei Abteilungen gliedern. Die obere umfaßt alle Gänge und Höhlen bis zu einer Tiefe von etwas über 25 *m*. Vom Eingange gelangt man auf einer 7 *m* langen Leiter in einen Raum, dessen Längsachse von Westen nach Osten gerichtet ist. Dieser Raum wird nach Osten zu plötzlich niedrig und wird zu einem Gange, der durch 3 Abgründe unterbrochen ist. Da dieselben ein Passieren sehr hinderten, so wurde über dieselben eine 7 *m* lange Brücke geschlagen. Von dieser Brücke aus wurde in den mittleren der 3 Abgründe eine 12 *m* lange Leiter gebracht, auf der man in eine Höhle hinabsteigt, die außer einem unbedeutenderen Gange nach Süden einen zweiten nach Osten gerichteten aufweist. In seiner Verfolgung kamen wir auf einen engen Raum, den wir wegen der herrlichen Tropfstein- und Sintergebilde als „Kapelle" benannt haben. Die ganzen unterirdischen Räume schienen damit bekannt zu sein; dies widersprach aber gewissen Beobachtungen physikalischer Art, die ich vor dem Beginne der Sprengungsarbeiten gemacht habe. Aus Raummangel möchte ich jedoch auf dieselben hier nicht weiter eingehen. Da gelang es einem unserer Mitarbeiter, dem Forstadjunkten Rud. Winkler, knapp vor der Kapelle die Fortsetzung der Höhle zu finden. Ein Luftzug, der aus dem Geröll am Boden kam, veranlaßte die Aushebung von Material, wodurch die untere Abteilung zugänglich wurde.

Der Umstand, daß diese zunächst aus einem etwa 20 *m* langen und sehr steilen Gange bestand, machte die Anbringung von Leitern in der Länge von 21 *m* notwendig. So kamen wir erst in die großen Räume, die sich fast im Niveau des etwa 150 *m* östlich der Höhle fließenden Betschwasflusses befinden. Zunächst betritt man einen 20 *m* langen und

15 *m* breiten „Saal", der reizenden Tropfstein- und geradezu wundervollen Sinterschmuck aufweist. Nach Südosten zweigt von ihm ein 15 *m* langer stellenweise 8 *m* breiter Gang ab, über dessen Ende sich ein gewaltiger Dom wölbt. Es war noch nicht möglich, ihn genau zu messen, aber weniger als 25 *m* beträgt seine Höhe unter keinen Umständen. Als „Pius-Dom" haben wir ihn in den Plan eingezeichnet.

Nach der entgegengesetzten Richtung, nach Nordwesten, führt vom „Saale" ein Gang nach abwärts, der jedoch leider vorläufig nicht betreten werden konnte, da in ihm dicht Kohlensäure lagert. Die obere Grenze dieser Kohlensäureansammlung ist so genau gegeben, daß eine brennende Kerze plötzlich erlischt, die 10 *cm* höher noch ganz hell gebrannt hat.

Und endlich geht nach Nordosten noch ein Gang ab, der zunächst ansteigt und in eine Reihe von Höhlen führt. Auch hier trafen wir in einer Tiefe von etwa 48 *m* (vom Eingange gerechnet) auf Kohlensäure. Es befinden sich auf dieser Seite sicher noch mehrere Höhlen-



räume, doch ist jede weitere Untersuchung vorläufig ausgeschlossen, da die Kohlensäure ein unangenehmes, besser gesagt lebensgefährliches Hindernis darstellt.

Rein geologisches Interesse wird die genaue Untersuchung dieses Gases haben. Ich will deshalb auf ein näheres Eingehen über dieses Kapitel verzichten und möchte nur so viel erwähnen, daß zwischen dem Kohlensäurevorkommen in der Tiefe der neuen Höhle und dem Vorhandensein von Säuerlingen im Bade Teplitz bei Mährisch-Weißkirchen ein direkter Zusammenhang besteht.

Für die neue Höhle will ich, vorbehaltlich Allerhöchster Genehmigung, den Namen „Kaiser Franz Joseph-Höhle" in die Literatur einführen.

Die besprochene Höhle ist unter allen bisher in der Umgebung von Mährisch-Weißkirchen bekannt gewordenen, die größte und schönste. Es ist zu hoffen, daß sie nach den noch durchzuführenden Aufräumungs- und Sicherungsarbeiten auch einen Zuzug von Fremden veranlassen wird.

Kulturgeographie.

Goldproduktion der Welt. Die Erzeugung belief sich in den nachfolgenden Jahren auf:

1892 = 146	Millionen Dollar	1902 = 298	Millionen Dollar
1894 = 182	„ „	1904 = 349	„ „
1896 = 211	„ „	1906 = 405	„ „
1898 = 287	„ „	1908 = 443	„ „
1900 = 258	„ „	1910 = 454	„ „
		1912 = 469	„ „

Es ist demnach eine stetige, bedeutende Zunahme zu verzeichnen, so daß sich in 20 Jahren eine dreifach größere Ziffer ergibt. Auf die einzelnen Weltteile verteilt sich die Produktion folgendermaßen:

1912	Millionen Dollar
Transvaal	188,2
Rhodesia	13,3
Westafrika	7,3
Zusammen Afrika	211,7

1912	Millionen Dollar
Ver. Staaten	91,6
Mexiko	22,5
Canada	14,2
Zentral-Amerika	3,4
Zusammen Nord- und Mittel-Amerika	128,8

1912	Millionen Dollar
Rußland und Sibirien	27,7
Frankreich	1,8
Das übrige Europa	2,5
Zusammen Europa nebst Sizilien	32,0

1912	Millionen Dollar
Brit.-Indien	12,9
Nied.-Indien	4,8
Japan und Korea	7,1
China usw.	3,7
Zusammen Asien	28,5

1912	Millionen Dollar
Süd-Amerika	11,2
Australien	56,8

Unter den einzelnen Ländern zeigt Brit.-Indien eine starke Zunahme. Bemerkenswert ist auch die Goldproduktion in Japan. 1911 betrug hier die Erzeugung 1,248.654 Momme à $1^1/_4\,m^2$ im Werte von 6,059 Millionen Yen. Die größte Menge lieferte die Provinz Kagoshima = 1,588 Millionen Yen, dann folgen Ibarika = 0,799, Akati = 0,737. Seit 1902 ist eine beständige Steigerung zu beobachten, die sich übrigens auch auf die Silberproduktion erstreckt.

(Nach dem Eng. and Mining Journal, New-York und dem Bericht des holländischen Gesandten in Tokio.) D. G. Endrißz.

Von Deutschlands Anteil am Weltverkehr. Es ist eine umfassende Aufgabe, die sich Richard Hennig in seinem unlängst erschienenen Werke (Richard Hennig, Von Deutschlands Anteil am Weltverkehr. Mit 6 Karten. Berlin. Verlag Herm. Paetel, 1911. Preis brosch. 5 Mark, gebdn. 6 Mark 50 Pfennig) gestellt hat.

Der Verfasser dieser populärwissenschaftlichen Arbeit erscheint denn auch zur Darstellung der Probleme des Weltverkehrs durch seine Eigenschaft als Herausgeber einer dasselbe Thema behandelnden Monatsschrift berufen.

Es war ihm denn auch gegönnt, ein sehr reiches Material über die einschlägigen Fragen zur Verfügung zu haben, wodurch die größte Schwierigkeit eines derartigen Versuches, die möglichst umfassende Vertiefung der Behandlung des Gegenstandes, in mancher Hinsicht erreicht werden konnte.

Wie schwer die Zusammenhänge des so vielseitig entwickelten, durch mannigfache, verhältnismäßig neue Erfindungen in ganz andere Bahnen gelenkten Weltverkehrs aufgezeigt und gewertet werden können, beweist allein schon das bisherige Fehlen einer wirklich erschöpfenden und durchdringenden wissenschaftlichen Bearbeitung dieses Wissensgebietes, das heute bei der stets wachsenden Bedeutung wirtschaftlicher Faktoren eine empfindliche Lücke im Bereiche der Forschung offen läßt.

In engem kausalem Zusammenhang steht hiermit die noch unzureichende Kenntnis

breiterer Volksschichten dieser grundlegenden Probleme, die in mancher Hinsicht das gesamte volkswirtschaftliche Leben unserer Zeit bestimmend beherrschen.

Das vorliegende Buch kommt daher um so mehr zur rechten Zeit zur Ausgabe, als es durch allgemeinverständliche feuilletonistische Form und möglichst aktuellen Inhalt auch fernerstehende Kreise zu seinem Studium anzuregen geeignet erscheint.

Von dem alle Zweige des Verkehrswesens behandelnden Stoff seien vor allem die Aufsätze über die See- und Binnenschiffahrt erwähnt.

Die historische Entwicklung der deutschen Seeschiffahrt wird allerdings etwas breit ausgeführt, doch gibt die folgende Schilderung des jetzigen Zustandes ein plastisches Bild des Seewesens und seiner Bedeutung.

Immerhin würde eine stärkere Betonung des vergleichenden Momentes zwischen der nationalen und der konkurrierenden ausländischen Flotten- und Verkehrsentwicklung, sowie ein wenigstens summarisches Eingehen auf Tariffragen einer zukünftigen Neuauflage förderlich sein können.

Der brasilianische Kautschuk[1]. Das jüngst von der brasilianischen Regierung mit Gesetzeskraft versehene Programm zur Förderung der Kautschukproduktion im Amazonasgebiet will durch wirtschaftliche Begünstigungen mannigfacher Art und durch sozialpolitische Maßnahmen seinen Zweck erreichen.

Von ersteren seien hier die Zollbefreiung der zum Anbau, zum Einsammeln und zur weiteren Verarbeitung dienenden Geräte und Materialien, die Gewährung von Anbauprämien für Kautschukplantagen, die Begründung je einer Musterpflanzung in den in Betracht kommenden Bundesstaaten zur Verbesserung der Samenauslese und der Anbaumethoden, sowie einmalige Einrichtungsbeiträge für Kautschukraffinerien angeführt.

Die Lage des in den Plantagen, Wäldern und Raffinerien beschäftigten Personals soll durch staatliche Unterkunftsanstalten für Einwanderer im Innern des Landes, Spitäler und Beschaffung billiger und guter Nahrungsmittel durch Begünstigung der Anlage landwirtschaftlicher Betriebe den Produktionsgebieten (Zollbefreiungen und Prämien) günstiger gestaltet werden.

Hierzu kommen noch Maßnahmen zur Hebung des Eisenbahn- und Flußschiffahrtsverkehres, sowie zur Herabsetzung der bestehenden Ausfuhrzölle.

Es bleibt in Anbetracht der Tragweite und des beträchtlichen Umfanges dieses Programmes abzuwarten, inwieweit und wann dasselbe durchgeführt werden sollte, doch dürfte immerhin die genügend tatkräftige und bemittelte Privatinitiative aus diesen Maßnahmen Nutzen ziehen können.

Es ist hierbei naturgemäß unerläßlich, bei Begründung von Betrieben in wirtschaftlich wenig erschlossenen Gebieten oder bei Investierung von Kapitalien in denselben die Bedingungen und Aussichten an Ort und Stelle eingehend zu prüfen.

Vom wissenschaftlichen Standpunkt erwecken die vorliegenden Bestrebungen insofern Interesse, als sie eine Erstarkung der staatlichen Wirtschaftspolitik in Verbindung mit der in den zwei letzten Dezennien beobachteten inneren Konsolidierung des brasilianischen Bundes erkennen lassen.

Dr. Karl Fuchs.

Persönliches.

Ein Götzdenkmal. Ein Denkmal für den Geographen Dr. Wilhelm Götz wurde im April im Münchner Luitpoldpark aufgestellt. Es ist von dem Münchner Bildhauer Hennesdorfer geschaffen.

Todesfälle. Am 4. Januar d. J. starb in Hampstead der englische Polarforscher **Benjamin Leigh Smith**, der am 12. März 1828 in Whatlington in Sussex geboren war. Im Jahre 1871 machte er Entdeckungen im Nordosten von Spitzbergen und betrat 1880 als erster die Südwestküste von Franz Joseph-Land, das einige Jahre vorher von Payer und Weyprecht entdeckt wurde. Auf einer zweiten Fahrt (1881) wurde seine Dampfjacht „Eira" vom Eis zertrümmert und sank mit fast allen Vorräten in die Tiefe. Erst nach einer glücklich abgelaufenen Überwinterung, während deren Dauer die zahlreich vorhandenen Eisbären und Walrosse erwünschte Nahrung boten, brachte eine sechswöchige Schlitten- und Bootfahrt die 25 Schiffbrüchigen nach Nowaja Semlja hinüber, von wo

---

[1]) Gesetz vom 5. Januar 1912 und Dekret vom 17. April 1912, in deutscher Übersetzung kostenlos zu beziehen von H. Schüler, Brüssel, Avenue Maurice Ixelles, 38.

sie durch Sir Allen Young gerettet wurden. Auf einer anderen Fahrt kam L. Smith der Nordenskiöldschen Expedition, die 1872/73 auf Spitzbergen eingefroren war, zu Hilfe.

Am 6. Januar d. J. starb in Nizza der Meteorologe **Léon Philippe Teisserenc de Bort.**

Am 28. Februar d. J. starb in St. Leonhardson-Sea der englische Meteorologe Major-General **Henry Clark** im hohen Alter von 91 Jahren. Er ist bekannt durch seine Arbeiten über die meteorologischen und magnetischen Beobachtungen an Bord „H. M. Bark Pagoda" in der Antarktis im Jahre 1845.

In Stuttgart starb vor kurzem **Prof. Wilhelm v. Schlebach**, Vorsteher der Topographischen Abteilung des Württembergischen Statistischen Landesamtes. Er hat sich besondere Verdienste um das Vermessungs- und Kartierungswesen Württembergs gemacht.

Am 5. März d. J. starb in seiner Vaterstadt Casale Monferrato der hervorragende italienische Geograph **Luigi Hugues** im 77. Lebensjahre. Er war am 27. Oktober 1836 geboren und war von Haus aus Wasserbauingenieur, wandte sich aber bald ganz geographischen Studien zu, wurde Lehrer der Geographie an der technischen Schule in Casale und später Professor an der Universität in Turin. Hugues hat sich besonders um die Geschichte der Geographie und um die Förderung des Studiums der Geographie in Italien verdient gemacht. Er verfaßte eine Reihe guter Lehrbücher für die italienischen Mittelschulen und gab mit Fritzsche einen viel gebrauchten Atlas heraus. Am meisten fesselte ihn die Geschichte der Entdeckungen und auf diesem Gebiete verdankt man ihm eine große Zahl vortrefflicher Schriften, namentlich über Giovanni da Verrazzano, Amerigo Vespucci und Kolumbus. Der XVI. Jahrgang (1894) unserer „Rundschau" brachte eine kurze Biographie und das Bild des Verstorbenen.

Ernst Georg Ravenstein, der bekannte Kartograph, starb am 13. März im Alter von 79 Jahren. Er war ein gebürtiger Frankfurter, der aber von 1852 bis 1872 in England zuerst bei A. Petermann, dann im War office als Kartograph tätig war. Bekannt sind seine kartographischen Arbeiten über Ostafrika, sein Reisehandbuch für Großbritannien und seine historisch-geographischen Arbeiten über das Zeitalter der Entdeckungsreisen. Auch auf dem Gebiete der Methodik der Geographie war er tätig.

In Rom starb Anfang April der hervorragendste Ethnograph Italiens Professor **Lamberto Loria.** Er war Autodidakt, hatte sich aber durch seine Studien- und Forschungsreisen einen glänzenden Namen gemacht. Die ethnographische Ausstellung in Rom 1911 war sein Werk.

Am 14. April d. J. starb in Stellingen bei Hamburg der Kommerzienrat **Karl Hagenbeck** im 69. Lebensjahre, der weltbekannte Tiergroßhändler und Besitzer des Tierparks in Stellingen.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Kettenschiffahrt Frankfurt—Bamberg. Nachdem nunmehr das letzte Zwischenstück der großen Mainkette zwischen Frankfurt a. M. und Bamberg gelegt worden ist, ist die Kettenschiffahrt Frankfurt a. M.—Bamberg eröffnet worden.

Eine russische Bahn zur Eismeerküste wird abzweigend von der Linie St. Petersburg-Wologda gebaut werden. Sie wird von Dubowicki nach Petrosadowsk, westlich vom Onegasee, führen und später bis zur Murmanküste fortgesetzt werden. Für die Holzverwertung des russischen Nordens wird die Bahn von außerordentlicher Bedeutung werden.

Der Untergang der französischen Sardinenindustrie. 116 Fabriken dieser Industrie sind in den Departements Morbihan, Finistère, Loire inferieure und Vendée geschlossen worden. Es handelt sich um eine definitive Schließung der Fabriken infolge der schlechten Resultate der letzten Fischfänge. Die Maßnahme bedeutet ein vollständiges Aufhören der Sardinenindustrie an der bretonischen Küste. Durch die Schließung der Fabriken sind mehr als 50.000 Personen (Fischer, Weißblecher) brotlos.

Asien.

Eine italienische Himalaja-Expedition, welche die Gebiete Aghil, Teran Kangoi und den K 2 erforschen will, ist in Bombay angekommen. Ihre Teilnehmer sind Dr. Piacenza

und Dr. Porelli vom italienischen Alpenklub, Graf Calciati und Photograph Botta. Führerdienste leisten zwei Montblanc-Führer. Die Expedition gedenkt 8 Monate abwesend zu sein.

Pamir-Forschungsreise. Im April trat der Forschungsreisende W. Rickmer-Rickmers eine mit Unterstützung des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins durchzuführende Reise in das Pamirgebiet an, begleitet von Dr. Deimler und Dr. R. v. Klebelsberg. An dieser Reise nehmen ferner teil Prof. Dr. Heinz v. Ficker und Dr. Kaltenbach.

Neue Himalajaforschungen. Frau Bullock-Workmann berichtet über ihre Himalajaforschungen: Während meiner Expeditionsreisen 1912 im östlichen Karakoram-Himalaja führten Dr. Hunter-Workman und ich mit drei italienischen Führern nachstehende Forschungen und Erstersteigungen aus: Der 75 *km* lange Siachengletscher (oder Rosegletscher) und seine breiten Nebenströme wurden vollständig erforscht. Unter anderem wurde die Erstersteigung folgender Punkte ausgeführt: Der Siachen Nord Apex oder Col Nord de Siachen, der in ungefähr 6400 *m* Höhe die Wasserscheide dieser Gruppe des Karakorams und von Chinesisch-Turkestan darstellt; ferner der Grat des Siachengletschers selbst und andere Gipfel. Am 11. Juli erklomm ich mit drei Führern einen schwierigen Schneegipfel, 6500 *m*, im NO des Bilaphon La-Passes. — Alle unsere Zeltlager während fünf Wochen standen in Höhen zwischen 5000 und 5800 *m*. — Am 21. August führten wir den ersten Übergang vom Glacier Rose zum Glacier de Kondus mit einer Karawane von 66 Teilnehmern durch und stiegen über den letztgenannten Gletscher nach Baltistan ab. Der Siachen und seine Nebenströme wurden von M. C. Grant Peterkin vollständig topographisch aufgenommen. Als Assistent arbeitete Sarjan Singh, ein Topograph, der von Oberst Burrard, R. E. Surveyorgeneral von Indien zur Verfügung gestellt wurde. (La Montagne 1912, S. 12.)

Ein Bericht der deutschen Toten Meer-Expedition. Über die vor einiger Zeit unternommene deutsche Expedition nach dem Toten Meer, die Dr. Brühl-Berlin, Direktor Koefoed-Kopenhagen und Schwede-Berlin leiteten, veröffentlicht der Geschäftsbericht der Gesellschaft für Palästinaforschung einen Bericht. Danach mußte die Expedition ihr Ziel, das Tote Meer hydrographisch, chemisch und biologisch zu erforschen, infolge der Betriebsunfähigkeit des in Aussicht genommenen Motorfahrzeuges und infolge ungünstiger Witterung stark einschränken. Erst nach Verstreichen der besten, für die Untersuchung vorgesehenen Jahreszeit konnte das Tote Meer von einer Insel in einer Lagune am rechten Jordanufer nahe der Mündung zum ersten Male befahren werden. Dann begann von Wadi Ghuwer aus eine systematische Untersuchung der Lagune. Im ganzen wurden 13 Fahrten unternommen. Die Ergebnisse erstrecken sich auf folgende Punkte: Fliegende Aufnahme des Lagunensystems am rechten Jordanufer nahe der Mündung, Sammlung einer größeren Anzahl von Wasserproben von der Oberfläche bis zu 300 *m* Tiefe und Aufnahme der vertikalen Temperaturvertiefung an denselben Stellen; Entnahme einiger Bodenproben; sechsstündige Beobachtung einer Spiegelschwankung; Sammlung meteorologischer Daten und von Pflanzen und Tieren des Landes und einzelner Bäche.

Eine Durchquerung Arabiens wurde zu Ende 1912 vom englischen Kapitän Leachman ausgeführt. Von der Route Damaskus—Bagdad zweigte er gegen SO ab nach Arar und ging weiter nach Leinah, dann nach S nach Qusaibah. Die weitere Route war: Shajra in Woschem—Doreye—Riadh. In der Stadt Riadh hielt sich Leachman eine Woche auf. Er wendete sich dann ostwärts nach El Hasa und beendete die Reise an der Bahrein-Bai. Es wurde konstatiert, daß das große Wadi von Riadh, Hanifa, südlich von der Halbinsel Katar in den Persischen Golf mündet. (Geogr. Journal 1913, S. 147.)

Die neue Tientsin-Puckaubahn. Die Eisenbahn von Tientsin nach Puckau überschreitet den Hoangho in der Nähe der Kreisstadt Tsinanfu, dem Endpunkt der Schantung-Bahn. Sie hat eine Gesamtlänge von 1085 *km*. Die Konzession der Bahn erhielt durch Vertrag vom 18. Mai 1899 ein deutsch-englisches Syndikat. Die Nordstrecke von Tientsin bis Likuo, an der Südgrenze der Provinz Schantung, wurde von deutschen Ingenieuren gebaut. Die Südstrecke von rund 450 *km* stand unter englischer Leitung.

Zur Überbrückung des Hoangho, der wegen seiner Hochwässer mit Recht die Sorge Chinas genannt wird, war eine Brücke mit einer Gesamtlänge von 1260 *m* notwendig. Sie wurde von der deutschen Industrie geliefert. Nunmehr ist von Schanghai bis nach Peking eine durchgehende Verbindung möglich. Peking kann von Schanghai in 32 Stunden im Expreßzug erreicht werden, während von Tientsin nach Puckau der wöchentliche Expreßzug die Strecke in 22 Stunden durchfährt.

Die zweite Freiburger Molukkenexpedition, bestehend aus Dr. Tauern, Stresemann und Deninger hat reiche geographische und naturwissenschaftliche Ergebnisse erzielt. Der Winter 1910/11 wurde im Gebirge von Perak, sowie auf Java und Bali verbracht, und eine schöne ethnographische und zoologische Sammlung angelegt. Vom April 1911 angefangen wurde auf den Molukken gearbeitet, Ceram auf zwei verschiedenen Wegen durch-

quert und insbesondere die Gebirgskette Mittel-Cerams genau erforscht, der Berg Pinaya (2700 *m*) als der höchste der Insel bestimmt. Von Januar 1912 an wurde Buru durchforscht und der Kapala-Madang, der höchste Inselberg (2050 *m*) bestiegen, der in der nordwestlichen der beiden Gebirgsketten liegt, welche die Insel durchziehen. Eine geologische Übersichtskarte von Ceram und Buru wird auf Grund der Aufnahmen hergestellt werden können.

Afrika.

Die Erschließung Marokkos durch Eisenbahnbauten wird in der Weise erfolgen, daß die Linien Rabat—Fez, Casablanca—Marrakesch und Casablanca—Rabat gebaut werden. Auch ein großes Automobilstraßennetz ist von der französischen Verwaltung in Aussicht genommen.

Entdeckung eines Zwergstammes in Kamerun. Kurz vor Abschluß seiner neuen Expedition in Kamerun 1912/13 hat Prof. Thorbecke im Nguttengebirge eine Kolonne von einigen Hundert Zwergmenschen entdeckt, die seßhafte Ackerbauer geworden sind, nachdem sie von den größeren und stärkeren Negerstämmen zu Sklaven gemacht worden waren. Es ist der erste Nachweis des Vorkommens einer Zwergbevölkerung im alten Teile des Schutzgebietes, während voraussichtlich in Neukamerun noch weitere Vertreter der afrikanischen Urbevölkerung aufgefunden werden dürften.

Kamerunexpedition. G. Teßmann hat sich im Auftrage des Reichskolonialamtes Anfang Mai nach den neu erworbenen Teilen von Kamerun begeben, um diese, namentlich die Sanga-Lobaje-Landschaften, in landes- und völkerrechtlicher Beziehung zu erforschen. Der erfahrene Lübecker Ethnologe wird längeren Aufenthalt bei den verschiedenen Stämmen nehmen.

Die funkentelegraphische Verbindung mit den deutschen Kolonien in der Südsee. Mit einem Grundkapital von 1,300.000 Mark ist die Aktiengesellschaft „Deutsche Südsee-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie" gegründet worden, deren Zweck es ist, die deutschen Südseekolonien funkentelegraphisch miteinander und mit der Kabelstation der Deutsch-Niederländischen Telegraphengesellschaft in Jap (Karolinen) zu verbinden und dadurch an das Welttelegraphennetz anzuschließen.

Die Erforschung Neuguineas. Im Flußgebiete des Sepik (Kaiserin Augustaflusses) herrschte auch im Jahre 1912 rege Forschungstätigkeit. Die deutsche Expedition unter Bergassessor Stollé erkundete unter großen Schwierigkeiten die südlichen Nebenflüsse des Sepik bis zum 142°. Dr. Behrmann unternahm einen Vorstoß ins Hunsteingebirge und bestieg die 1350 *m* hohe Hunsteinspitze. Im Gebirge wurden reiche Bestände von Guttabäumen festgestellt. Von den untersuchten Nebenflüssen des Sepik wurde nur der „Südostfluß" schiffbar befunden und 50 *km* aufwärts befahren. Einen vollen Erfolg erzielte die Sepikexpedition mit ihrem großen Vorstoß gegen S. im Dezember 1912. Unter Führung Behrmanns wurde die Wasserscheide gegen Britisch-Guinea bei 4° 75′ S, 142° 40′ O in einer Höhe von 1720 *m* erreicht. Dr. Moszkowski plant für den Sommer dieses Jahres eine neue Expedition nach Holländisch-Neuguinea. Das Ziel sind auch diesmal wieder die Schneeberge, besonders der 5700 *m* hohe Carstenstop. — Während Fransen-Herderschee im Auftrage der niederländisch-indischen Regierung von Süden her zum Wilhelmina-Gipfel marschierte und der Norweger Lumholtz mit Unterstützung der englischen und niederländischen geographischen Gesellschaft gleichfalls von Süden her die Schneeberge erreichen will, gedenkt Moszkowski auf seinem alten Wege, dem Mamberamo, von Norden her ins Innere vorzustoßen. Er will, wie die Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde berichtet, mit einem besonders für seine Zwecke gebauten Motorboot so rasch wie möglich an den Fuß des Gebirges gelangen. Dort soll eine Station angelegt werden, die unter Aufsicht eines Europäers stehen soll. Moszkowski selbst will dann mit wenigen Trägern und einem Tiroler Bergführer den Fußmarsch nach dem Gebirge antreten, das er in 2 bis 3 Wochen zu erreichen hofft. In der Zwischenzeit soll von der Station aus langsam nachgestoßen werden, sollen verschiedene Depots und meteorologische selbstregistrierende Stationen von der Talsohle bis zur Schneegrenze angelegt werden. Auf dem Rückwege will Moszkowski sich so lange wie irgend möglich in den noch gänzlich unbekannten Höhen über 2000 *m* aufhalten.

Einen großen Erfolg haben nun die Niederländer in der Durchforschung der Insel zu verzeichnen: am 27. März erreichte die Expedition Fransen-Herderschee den Gipfel des 4700 *m* hohen Wilhelmina-Berges. Auch soll am 30. Januar d. J. von den Engländern die Carstens-Spitze des Schneegebirges erstiegen worden sein. Über beide Expeditionen werden eingehendere Nachrichten folgen.

Die ungeheuren Schwierigkeiten, welche jedem Eindringen in das Innere der Insel

entgegenstehen, haben dazu geführt, daß sich ein Komitee gebildet hat, welches eine deutsch-englische Luftschiffexpedition in Neuguinea plant. Als Führer ist Oberleutnant Graetz, bekannt durch seine Motorbootfahrt durch Afrika, in Aussicht genommen, als Flugzeug dürfte ein Parsevalballon gewählt werden. Nur mit dem Luftschiff dürfte es möglich werden, die riesigen Landstriche, welche England und Deutschland in Neuguinea besitzen, auch wirklich kennen zu lernen und topographisch aufzunehmen.

Ozeane.

Die Eispatrouille des Atlantischen Ozeans. Gegenwärtig weilt der Walfischfänger „Scotia" von Dundee in den Eisbergregionen des Atlantischen Ozeans, um hier während der drei Frühjahrsmonate die Eisberggefahr zu beobachten und seine Wahrnehmungen den transatlantischen Dampfern drahtlos zu übermitteln. Die „Scotia" ist vom englischen Handelsamt gemeinsam mit den großen nordatlantischen Schiffahrtslinien ausgerüstet worden; sie wird ihre Beobachtungen regelmäßig dem Londoner Meteorologischen Bureau übermitteln, außerdem aber kann jedes mit drahtlosen Apparaten ausgerüstete Schiff die Meldungen der „Scotia" aufnehmen und daraus seinen Nutzen ziehen. Das Meteorologische Bureau wird aber wöchentlich Mitteilungen über die eingelaufenen Meldungen ausgeben, damit auch die allgemeine Schiffahrt aus der Arbeit der „Scotia" ihren Nutzen ziehen kann. Von dem Erfolge der Expedition wird es abhängen, ob diese „Eispatrouille des Atlantischen Ozeans" zu einer ständigen Einrichtung gemacht wird.

Polargebiete.

Keine neue Filchnerexpedition. Oberleutnant Filchner, der im Dezember d. J. die Fahrt nach dem neu entdeckten Prinzregent Luitpold-Lande wiederholen wollte, hat nun endgiltig den Plan einer zweiten Expedition aufgegeben. Die „Deutschland", die am 20. März Südgeorgien verließ, wird nun nach Deutschland zurückkehren.

Spitzbergen. Dieses Inselgebiet mit 68.000 km^2 Oberfläche hat ein außerordentlich günstiges Klima, weil die Westküste durch den warmen Golfstrom bespült wird, so daß die Sommertemperatur an der Nordküste im Mittel 5° C beträgt. Diese warme Strömung öffnet die Fjorde an der Westküste bereits im Mai und sie bleiben bis zum Herbst dem Verkehr zugänglich. Selbst im Oktober und November sind sie manchmal frei von Eis. In vielen nördlichen Gebieten muß man 10 Breitegrade südlicher gehen, um ein so mildes Klima, wie es auf Spitzbergen herrscht, anzutreffen. Doch auch an diesen Küsten wird die Temperatur nach Osten viel niedriger, und im Binnenland der Insel, ferner auf den östlichen kleinen Inseln liegt eine Eisschichte von einigen 100 Metern, woraus sich allein die höchsten Bergspitzen abheben. Die See an der Ostküste ist nur in einzelnen Jahren befahrbar, in der Regel verhindert hier das Eis, bis zu den Inseln bei König Karlsland vorzudringen. Die Grenzen des Eises gehen bis zur Edgainsel südwärts. Durch Wind und Sturm wird von hier das Eis zur Bäreninsel getrieben, wo es in einen warmen Strom gerät. Ist dieser Strom nicht imstande, das Treibeis zu schmelzen, dann wird es nordwärts geführt längs der Westküste, und versperrt dadurch den Zugang zu den südlichen Fjorden von Spitzbergen. Durch dieses natürliche System kann allein Spitzbergen vom Juni bis September erreicht werden. Das Nordostland, beinahe ganz mit Landeis bedeckt bis zur Höhe von 600 *m*, wird selten besucht, zumal da es schwer zugänglich ist.

Der Anblick Spitzbergens bietet ein großartiges Panorama, wenn man sich bei hellem Wetter der Küste nähert; es ist eine prächtige Alpenlandschaft, einigermaßen mit den Lofoten verwandt, aber imposanter in seinen Kontrasten. Die Berge erheben sich im allgemeinen nicht besonders hoch, doch zeichnen sie sich durch merkwürdige Spitzen aus, von denen die Hornsundspitze bis 1400 *m* ansteigt. Von fern gesehen haben die nackten Berge eine blaugraue Farbe, welche durch das glitzernde Weiß der Gletscher unterbrochen wird. Näher herankommend erblickt man an den Felsabhängen Wälle von Steinen und Steintrümmern, manchmal 400 bis 500 *m* hoch, einförmig grau, nur in den Vogelbergen mit einem grünen Mooskleid überdeckt. Zuweilen nimmt das Vorland zwischen See und Bergen eine Breite von 10 *km* ein.

Beinahe alle Spitzbergengletscher senken sich zur See hinab, die Eisgrenze reicht fast bis ans Meer heran. Bezüglich der geologischen Verhältnisse bildet Spitzbergen mit der Bäreninsel und Franz Joseph-Land den Rest eines ausgedehnten alten Tafellandes, das in archäischen und altpaläozoischen Zeiten zu Bergketten aufgefaltet wurde, doch später im Ruhezustand verharrte, wie sich aus den horizontal gelegenen jüngeren Schichten ergibt.

Durch Risse und Einsenkungen ist dieses Festland zertrümmert worden und meist gesunken, während nur einzelne Teile der zerstreuten Inseln übrig blieben.

Die Geologie dieser Gebiete lehrt uns, daß in früheren Zeiten hier einst ein ziemlich warmes Klima herrschte mit trefflichem Pflanzenwuchse. Gut erhaltene Versteinerungen bezeugen, daß die sumpfige Niederung an der Recherchebay bis zum Eisfjord einst mit Wald- und Sumpfzypressen bedeckt war, während auf dem trockenen Boden nur zeitweise Eichen, Platanen, Buchen, Linden und Nußbäume gegrünt haben, welche Baumarten jetzt bei einer Mitteltemperatur von 8 bis 9° C vorkommen. Aus dieser Zeit datiert auch die Steinkohlenformation von Spitzbergen und der Bäreninsel. Zahlreiche Spuren von Gletscherwirkungen auf den Felsen beweisen, daß Spitzbergen früher eine viel ausgedehntere Eisbedeckung hatte.

Bezüglich der Fauna und Flora zeigt sich die Insel nicht reich an Arten, wohl aber an Individuen, besonders sind die Vögel zahlreich. Der Reichtum des Meeres an Kleinorganismen liefert den Vögeln und Fischen einen Überfluß an Nahrung. Etwa drei Viertel aller Vögel gehören zu den Seevögeln, hauptsächlich Raubmöven, die sich von dem nähren, was die See bietet.

Der Pflanzenwuchs der Insel ist ärmlich und gibt kaum genug Nahrung für die wenigen Strandvögel und die dort nistenden wilden Gänse. In den Vogelbergen entwickelt sich das reichste Leben des Landes. Merkwürdig ist es, daß eine Vogelart sich meist in bestimmten Bergen aufhält und hier besonders vorherrscht; die Vögel, welche auf den kleinen Holmen nisten, lassen sich nicht auf den großen Inseln nieder. Auf Spitzbergen finden sich drei Landsäugetiere: der Eisbär, der Polarfuchs und das Renntier. Das Element des ersteren ist das Treibeis, seine Nahrung besteht hauptsächlich aus Seehunden. Der Eisfuchs zeigt sich an allen Küsten. Das Renntier ist kleiner als das wilde norwegische, sein Sommerkleid ist heller und das Haar kürzer; im Sommer hält sich das Tier in den eisfreien Tälern an der West- und Nordküste auf und ist durchaus nicht scheu.

Lange blieb das Inselgebiet von Spitzbergen unbeachtet, bis es in der letzten Zeit durch seine reichen Kohlenlager die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf sich lenkte und wegen seiner landschaftlichen Schönheit auch manche Touristen anzog.

1890 gelangte die erste Schiffsladung Steinkohlen von Spitzbergen nach Tromsö und im darauffolgenden Jahre wurde durch ein Drontheimer Syndikat ein Kohlenschacht in der Adventbai angelegt und 1908 eine Drahtseilbahn errichtet, welche Einrichtungen es ermöglichten, im Jahre 1909 von der genannten Bai aus 4000 *t* Kohlen zu verschiffen. Im Winter 1909/10 überwinterten hier etwa 100 Arbeiter, welche 6 Kronen täglich verdienten.

Seit 1903 wurde in diesen Gegenden auch der Walfischfang wieder gepflegt und im Jahre 1908 eine Beute von 656 Walen erzielt.

Offen bleibt noch die politische Frage auf Spitzbergen, die Regelung der territorialen Verhältnisse. Es sind Bestrebungen im Gange, entweder eine internationale Verwaltung dort zu etablieren oder einen Zustand unter Aufsicht von Norwegen zu schaffen. Definitives ist bis jetzt nicht beschlossen worden, aber die Kohlengewinnung und der immer reger sich gestaltende Touristenverkehr drängen zur Lösung dieser Aufgabe. Dr. G. Endriß.

Über den Aufenthalt des Leutnants von Schröder-Stranz ist nunmehr, wie aus Bergen telegraphiert wird, ein Telegramm Kapitän Ritschers aus der Adventbai eingegangen. Es lautet: An Bord 21. April. Schröder auf Packeis 80,5° N, 22° O abgesetzt. Beabsichtigte Richtung Rijpsbay. Staxrud dorthin aufgebrochen.

Zur Australischen Südpolexpedition. Die „Aurora", das Schiff der Expedition Mawson, erreichte am 23. Februar die Station Wilds und nahm Wild und seine 7 Gefährten, die sich alle wohl befanden, an Bord. Wild teilte mit, daß er für Großbritannien von dem gesamten Gebiet von Kaiser-Wilhelms-Land an bis zu 101° 30′ östl. L. und 67° 30′ südl. Br. Besitz ergriffen habe. Das Land ist feierlich „König Georg V.-Land" getauft worden.

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Der Verband deutscher Schulgeographen veröffentlicht einen eingehenden Bericht über seine Tätigkeit im letzten Jahre. Der Verband zählte am Schlusse des Berichtsjahres 1860 Mitglieder; da er das Jahr mit einem Bestand von 500 antrat, hat sich seine Mitgliederzahl mithin beinahe vervierfacht. Dieser Erfolg, der den Verband den größten geographischen Gesellschaften ebenbürtig zur Seite stellt, beweist, daß der Grundgedanke, dem er sein Dasein verdankt, gesund ist, alle Lehrer der Erdkunde von der Volksschule bis zur Universität zusammenzuführen in der Arbeit für das gemeinsame Ziel: Freie Bahn für erdkundliches Wissen! Die im 14. Jahrgang stehende Verbandszeitschrift, der „Geographische Anzeiger", vereinigt mit der „Zeitschrift für Schulgeographie", brachte im verflossenen Jahre 50 Abhandlungen über allgemeine und schulgeographische Gegenstände. Die Versammlungs-

tätigkeit des Verbandes war im Berichtsjahr besonders rege: so wurden in Hannover, Berlin, Innsbruck, Quedlinburg, Wolfenbüttel und Lausanne die Interessen des geographischen Unterrichts selbständig oder im Anschluß an die Tagungen anderer Körperschaften vertreten. Der Verkehr mit den Behörden hatte besonders die Ausnutzung der amtlichen topographischen Karten für den Unterricht zum Ziele; die Vorschläge des Verbandes fanden bei den amtlichen Stellen vor allem in Bayern, Württemberg, Preußen, Baden und Anhalt besonderes Entgegenkommen. An Lehrplanfragen standen ferner die preußischen Lehrerseminare und die österreichischen Realschulen im Vordergrunde der Beratungen. Eine vom Verbande eingerichtete Auskunftei erfreute sich reger Benutzung. Die Organisation des Verbandes ist nunmehr zum Abschluß gebracht, neben Hauptvorstand und Schriftleitung des Verbandsorganes nehmen ständige Vertreter in allen Einzelstaaten und Provinzen die Interessen des geographischen Unterrichts wahr. Ständiger Geschäftsführer ist Dr. Hermann Haack in Gotha, Friedrichsallee 3, von dem der angezeigte Geschäftsbericht auf Wunsch kostenlos zugeschickt und jede weitere Auskunft gern erteilt wird.

Der Verein für Erdkunde in Dresden feierte am 27. März seinen 50jährigen Bestand. In der Festversammlung beglückwünschten Vertreter der Geographischen Gesellschaften in Berlin, Leipzig und Wien den jubilierenden Verein. Professor Partsch, Leipzig, hielt den Festvortrag: „In Arizona, dem Lande des Sonnenscheins und des Silbers".

Die Angehörigen des in Baffinland verstorbenen Dresdner Forschers Bernhard Hantzsch widmeten 4000 M. als Grundstock einer Stiftung zur Unterstützung von Forschern im Polargebiete.

Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt: General der Kavallerie D. v. Broizem um seiner Verdienste für die Organisation der Gesellschaft, ferner Professor Hettner, Heidelberg, Professor Nordenskiöld, Stockholm, Professor Sueß, Wien.

Die Internationale Vereinigung für Sonnenforschung (Solar research) wird vom 1. August 1913 ab in Bonn tagen.

Ein historisch-alpines Museum ist in Chamounix gegründet worden, das allerlei denkwürdige Gegenstände aus der Geschichte der Montblancbesteigung enthält.

Eine Jubiläums-Ausstellung der K. Niederländischen Geographischen Gesellschaft findet zur Feier ihres 40jährigen Bestehens im September und Oktober statt.

Ein deutsch-südamerikanisches Institut wurde am 29. Dezember in Bonn zum Zwecke der Pflege intellektueller Beziehungen Deutschlands mit den Ländern des lateinischen Amerika gegründet, um wirtschaftliche und wissenschaftliche Beziehungen zu ihnen besser pflegen zu können. In das Arbeitsgebiet der Vereinigung fallen unter andern: die Herausgabe von Auskunftsbüchern, der Austausch der Veröffentlichung wissenschaftlicher Institute, Unterhaltung von wissenschaftlichen Studienstellen in Deutschland und im lateinischen Amerika. Es werden Landesabteilungen für die Interessenten eines bestimmten Gebietes errichtet und auch Fachabteilungen, unter anderem auch für Geologie, Geographie. Im geschäftsführenden Ausschuß befindet sich auch der beste Kenner der Geographie Südamerikas, unser Mitarbeiter Professor W. Sievers (Gießen).

Eröffnung der Rostocker Luftwarte. Das kürzlich eröffnete Institut ist das erste, das sich vornehmlich der Aufgabe widmet, mit Hilfe von Ballonen und Drachen Untersuchungen über die Elektrizität in den höheren Schichten der Atmosphäre anzustellen.

Eine meteorologische Station in 4816 *m* Höhe. Dr. Kusche vom Meteorologischen Institut in Santiago de Chile hat in Collahuasi in 4816 *m* Höhe eine meteorologische Station eingerichtet.

Ein ostafrikanisches Museum ist durch die Forschungsreisen der Smithsonian Institution in Washington entstanden. Die Expedition des Expräsidenten Roosevelt hat allein 5000 Säugetiere, über 4500 Vögel nebst Eiern und Nestern, 3500 Insekten, über 2300 Reptilien und Frösche, 1500 Muscheln, 450 Fische und 650 verschiedene wirbellose Tiere mitgebracht. Dazu kommen 5150 Blatt getrockneter Pflanzen. Die ganze Sammlung wird im Nationalmuseum aufgestellt werden und die größte und vollständigste naturhistorische Sammlung Ostafrikas sein.

Die internationale Zeitkonferenz. Auf der Internationalen Zeitkonferenz, die vor kurzem von der französischen Regierung nach der Pariser Sternwarte einberufen wurde, und an der sich die meisten Kulturstaaten beteiligten, wurden die Grundlagen eines internationalen Abkommens zur Vereinheitlichung der Zeit und die Möglichkeiten zur Verbesserung der funkentelegraphischen Zeitsignale erörtert.

Vom Büchertisch.

E. Hauptmann, Nationale Erdkunde. 2., vermehrte und verbesserte Auflage. Straßburg 1911. F. Bull. Mk. 4.—.

Der Eintritt Deutschlands in die Weltwirtschaft und Weltpolitik erfordert, daß das deutsche Volk und insbesondere seine heranwachsende Jugend auch für ihre neuen weiten und großen Aufgaben erzogen werde. Eine nationale Erziehungsschrift will das Buch sein, die erdkundliches Wissen aus dem Gesichtswinkel der Bedürfnisse des Deutschtums betrachtet. Der Verfasser will, daß das deutsche Kind, wenn es die Volksschule verläßt: „mit einer annähernd richtigen Vorstellung von seines Volkes Stellung im Weltgetriebe ins Leben hinaustritt". Dieser Aufgabe, die staatsbürgerliche Erziehung des Deutschen zu fördern, unterzieht sich der Verfasser mit Geschick und hält sich dabei, indem er in objektiver Weise geographische Gegebenheiten gegeneinander abwägt, auch ziemlich frei von Chauvinismus. Ein gesundes Kraftgefühl spricht aus dem Buche, von dem wir nur wünschen wollten, daß es neben den wirtschaftsgeographischen Momenten auch mehr Fragen der sozialen Geographie (Volksvermehrung, Wehrhaftigkeit), der Verkehrs- und Militärgeographie (Lage, Grenzen, Verteidigungsfähigkeit) behandelt hätte. Denn sind Fragen der Weltwirtschaft heute maßgebend für die Weltpolitik, so sind sie es doch nicht allein und werden auch erst dann ganz verstanden, wenn man alle ihre Zusammenhänge mit dem Land, seiner Lage, dem Volke und seinem Boden kennt. Das anerkennenswerte Bestreben des Verfassers, sich kurz, bündig und gemeinverständlich auszudrücken, hat leider da und dort auch zu einigen Oberflächlichkeiten und Unrichtigkeiten geführt, z. B. S. 87, wo die Bretagne als feigenproduzierendes Land angeführt wird (!). S. 96, wo es heißt: Böhmen bildet mit Mähren zusammen eine große Abdachung, die von Süd nach Nord zu sich senkt (March!). Fraglich ist auch, ob die österreichischen Kanäle, die übrigens vorderhand noch gar nicht gebaut werden, dem größten Teil der österreichischen Waren den Weg zum „Atlantischen Ozean eröffnen werden". Auch der Kanal nach Fiume dürfte noch ferne Zukunftsmusik sein!

S. 98. heißt es „Pilsen und Kladno liefern Braunkohlen." Dagegen werden außer diesen Steinkohlenfeldern die Braunkohlenfelder Böhmens gar nicht erwähnt. S. 139. „Die italienische Flotte ist heute ganz rückständig und zählt kaum mit", entspricht ebensowenig den Tatsachen, als wenn es von Italien heißt, daß es seine Landesgrenzen nur gegen Frankreich zu schützen hat, usf.

Man vergißt auf diese und andere etwas rasch und schief aufgestellten Behauptungen gerne, wenn man das Buch in seiner Gesamtheit und seinen ernsten und guten Willen ins Auge faßt. H. H.

Wirtschaftsatlas der deutschen Kolonien. Auf Veranlassung der deutschen Kolonialgesellschaft entworfen und bearbeitet von Prof. Dr. M. Eckert. 52 Karten, Stadtpläne und Diagramme. Berlin, D. Reimer (E. Vohsen). 1912. 4 Mark.

In diesem Atlas erscheint ein erstaunlich reiches Material in gleichmäßiger und anschaulicher Weise in Wirtschaftskarten und Diagrammen verarbeitet. Wirtschaftskarten unterliegen der Gefahr der Überhäufung mit Einzelheiten, die ihre Übersichtlichkeit gefährden. Diese Gefahr scheint hier glücklich vermieden. Wir erhalten durch die Karten und Diagramme klaren Aufschluß über die klimatischen und wirtschaftlichen Grundlagen der Produktion und die einzelnen Zweige derselben in den verschiedenen Kolonien des Reiches, über deren Handelsbeziehungen zum Mutterland. Auch erscheinen die Hauptorte der Kolonien in guten Stadtplänen dargestellt und eine Isochronenkarte zeigt die einzelnen Gebiete, die innerhalb 5, 10, 15, 20 Tagen von Berlin aus erreicht werden können.

In sibirischen Urwäldern. Von Egon Freiherr v. Kapherr. Mit 8 Bildern nach Aufnahmen, sowie 27 Textbildern nach Federzeichnungen von Paul Haase. Weimar. Verlag A. Duncker. 5 Mark.

Mit guter Beobachtungsgabe geschriebene Jagdgeschichten, die uns Sibiriens Landschaft und Menschheitstypen näherbringen und als anziehende Unterhaltungslektüre einen großen Leserkreis finden werden.

Königreich Bulgarien und die zentralen Balkanländer zwischen Adria und Pontus. 1:864.000. Grenzansprüche der Balkanstaaten. Februar 1913. Nach Originalmaterialien zusammengestellt von Dr. K. Peucker, Artaria & Co., Wien, 1913. 3 *K*.

Die aktuelle Karte stellt die Grenzansprüche der Balkanstaaten und der Albaner dar. Die sich mehrfach übergreifenden Grenzlinien lassen erkennen, daß auch nach Friedensschluß die territoriale Frage noch lange nicht bereinigt sein wird. Ein historisch-statistischer Text ergänzt das Kartenbild, das vielseitiges Interesse verdient.

Orell Füßlis Wanderbilder: Nr. 280/281, 282/285, 286/288, Preis 60 *h* die Nummer.

1. Albert Heer: Über die Forch (Zürich—Forch—Eßlingen).

Nördlich vom Zürichersee, zwischen diesem und dem kleinen Greifensee, dehnt sich das Tal der Forch. Abseits vom großen Fremdenverkehrsstrome gelegen, der allsommerlich die Schweiz durchflutet, ist dieses an intimen Reizen überreiche Gebiet verhältnismäßig wenig bekannt. In sehr ansprechender, von echter Heimatsliebe getragener Darstellung entwirft der Verfasser, Lehrer in Zollikon, ein Bild der anmutigen Gegend, ihrer Schönheiten, ihrer Bewohner und ihrer Verkehrsmittel. Die stellenweise durch Humor belebte Schreibweise und die hübschen Bilder, teils Handzeichnungen, teils Lichtbildaufnahmen, erwecken im Leser förmlich den Wunsch, das geschilderte Gebiet kennen zu lernen. Ein besseres Lob ist einem derartigen Buche wohl nicht zu spenden.

2. Gustav und Friedrich Hegi: Das Töß tal und die Töß talbahn.

Die Verfasser dieses Bändchens der Orell Füßlischen Sammlung fassen ihre Aufgabe etwas tiefer als der des obigen Büchleins. Die Töß ist einer der schweizerischen Nebenflüsse des Rheins, dem sie von links her zufließt. Ihr Tal wird hier zunächst nach der geologischen und allgemein geographischen Seite genauer beschrieben; auch das Volksleben erfährt entsprechende Schilderung, endlich werden die wirtschaftlichen Verhältnisse und wie schon der Titel sagt, die Verkehrsmittel des näheren betrachtet. Im ganzen ist es eine sehr hübsche Leistung, die hier vorliegt. Gründlichkeit, lebendige Sprache und Anschaulichkeit vereinigen sich, um ein abgerundetes und ansprechendes Bild zu geben. Eine Fülle gut gewählter und vortrefflich ausgeführter Illustrationen erleichtert es dem Leser, seinen literarischen Führern zu folgen.

3. M. Thomann: Alt-Engelberg.

Haben die beiden ersten Bändchen der Wanderbilder die Gegenwart im Auge, so vertieft sich der Verfasser hier in das geschichtliche Werden eines bekannten schweizerischen Ortes. Mit staunenswertem Fleiße hat Thomann die einschlägige ältere Literatur studiert und alles zusammengetragen, um eine vorzügliche kleine Monographie historisch-geographischer Richtung zu schaffen. Die nach alten Originalen hergestellten Bilder bieten eine Fülle des Interessanten. Wer immer gerne sich in die Auffassung unserer Altvorderen versenkt, wird das hübsche Werkchen mit Vergnügen lesen. Imendörffer.

Bibliotheca geographica. Jahresbibliographie der gesamten geographischen Literatur. Herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bearbeitet von O. Baschin. XVII. 1908. Berlin, W. H. Kühl. 1912.

Der vorliegende Jahrgang bringt in herkömmlicher Weise die jedem Geographen nötige Zusammenstellung der fachlichen Jahresliteratur, und zwar für das Jahr 1908. Wir begrüßen den Beschluß des Vorstandes der Geographischen Gesellschaft in Berlin, daß in Hinkunft das Streben nach der bisher vom verdienstvollen Herausgeber O. Baschin erzielten Vollständigkeit zugunsten einer schnelleren Herausgabe der Bände zurücktreten möge und minder wichtige Literatur ausgeschieden werde.

Die festländischen Nordsee-Welthäfen. Von Dr. Heinz Michaelsen. Sammlung „Meereskunde", Heft 72. E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Der Verfasser führt uns in die Grundbegriffe, welche die Bedeutung eines Welthafens bedingen, ein, um dann die Entwicklung der deutschen und niederländischen Nordseestädte und ihre gewaltigen Anstrengungen infolge der gegenseitigen Konkurrenz zu verfolgen.

Nord-Sumatra. Bericht über eine im Auftrage der Humboldt-Stiftung der königlich-preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in den Jahren 1904 bis 1906 ausgeführte Forschungsreise von Prof. Dr. W Volz. II. Band: Die Gajoländer. Mit 2 Originalkarten, 11 Lichtdrucktafeln, 116 Textbildern. 18 Mark. D. Reimer, Berlin 1912.

Der Erforschung des durch den Atjehkrieg so lange verschlossenen Nordsumatra kommt deshalb besondere Bedeutung zu, weil es ein Mittelglied zwischen dem asiatischen Festland und dem malaischen Archipel bildet. Des Richthofenschülers Volz Verdienst ist es, den kühnen Zug des Obersten G. van Daalen (1904) in die Gajoländer für wissenschaftliche Forschungen benutzt zu haben. Im ersten 1909 erschienenen Bande seines Werkes hat Volz die Batakländer behandelt, der nicht minder wertvolle zweite Band ist den Gajoländern gewidmet.

Einem einführenden Überblick der politischen Zustände in Atjeh und den Gajo-Ländern, über Krieg und Kriegführung, folgt der Bericht über die Reise in lebendiger Tagebuchform. Der zweite Teil bringt dann eine Übersicht über den geologischen Bau und das geographische Bild der Gajo-Länder. Morphologische und kulturgeographische Verhältnisse werden miteinander geschickt in Beziehung gesetzt. Ein eigenes Kapitel ist der Beziehung Sumatras zum asiatischen Rumpf, Zerrung und Vulkanismus gewidmet, während in den anschließenden Abschnitten der sumatranischen Großtierwelt sowie der Gajoer und Bataker in ihrer Stellung zueinander und den Völkern Sumatras eingehender gedacht wird. Die dem Bande beigegebenen Originalkarten (eine topographische und eine geologische; beide im Maßstabe 1:400.000) geben zum erstemal eine Vorstellung vom Innern Nord-Sumatras

und seinem eigenartigen Bau. In einer Schlußbetrachtung schätzt Volz die Aussichten Nord-Sumatras wegen seiner Fruchtbarkeit günstig ein. F.

Dr. E. Hennig, Am Tendaguru. Leben und Wirken einer deutschen Forschungsexpedition zur Ausgrabung vorweltlicher Riesensaurier in Deutsch-Ostafrika. Mit 62 Abb., 8 schwarzen, 1 farbigen Taf. und 1 Kartenskizze. Stuttgart. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, 1912. Preis geh. 4 Mark.

Neidisch hatte man bisher nach Amerika geblickt, wo die Natur der Vorwelt gewaltige Schreckechsen in steinernen Betten aufbewahrt hatte. Nur Bilder waren davon in Europa zu haben, nur die Großmut der Milliardäre sandte manches Modell solcher Ungeheuer in unsere Museen. Nun aber hat auch die alte Welt ihre Lager fossiler Riesen. Man stelle sich nur einen Oberarm von 2·1 *m* Länge vor! Noch gewaltiger und ausgedehnter sind Ostafrikas Saurierfundstellen am Tendaguru, die kühnste Phantasie blieb hier hinter der Wirklichkeit zurück. Ingenieur Sattler hatte Proben vorgelegt. Sofort wurde der ungeheure Wert der Funde erkannt, so daß Staat und Private wetteiferten, die nötigen Mittel für die Ausgrabungen zur Verfügung zu stellen.

Es ist klar, daß in der vorwiegenden Schilderung die wissenschaftlichen Resultate nur gestreift werden, ist doch in so kurzer Zeit eine Bearbeitung nicht möglich. Aber die Arbeitsmethode, das Leben im afrikanischen Urwald, Tier- und Pflanzenwelt, die eingeborne Bevölkerung schildert der Verfasser in ausgezeichneter Weise, so daß das kleine Büchlein eine außerordentlich interessante Lektüre bietet. Auch reiferen Schülern kann es unbedenklich gegeben werden. Besonders sympathisch berührt in der Darstellung die Art und Weise, wie der Verfasser den Negern gerecht wird. Licht und Schatten sind gewiß richtig verteilt, aber doch weiß er gerade die guten Eigenschaften seiner schwarzen Aufseher und Arbeiter hervorzuheben und gibt so unbeabsichtigt eine harte Kritik mancher anderen Schilderung aus dem schwarzen Erdteil. Hoffentlich werden auch die wissenschaftlichen Resultate bald bekannt.

J. St.

August Jassoy, Eine Frühlingsfahrt an die österreichische Küste und in deren Hinterländer. Mit 34 Abbildungen. Sep.-Abdr. aus dem 42. Bericht der Senckenbergischen Naturforscher-Gesellschaft Frankfurt a. M. 1911.

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft sandte einen Forscher nach Dalmatien, um zu untersuchen, ob die Tierwelt der Inseln und Scoglien einen früheren Zusamenhang der dalmatinisch-albanischen Gebirge mit denen Italiens erkennen lasse. Der österreichische Staat unterstützte das Unternehmen, indem er ein Torpedoboot beistellte, wodurch der Gelehrte manches von den schwer zugänglichen Inselchen in kurzer Zeit aufsuchen konnte. Auch Halbinseln wurden durchforscht, um aus ihren Faunen Schlüsse zu ziehen, ob sie nicht früher wirkliche Inseln gewesen sein könnten. Die wissenschaftlichen Resultate dieser Fahrten sollen demnächst veröffentlicht werden. Um aber den Gesellschaftsmitgliedern das durchforschte Gebiet bekannt und vertraut zu machen, wurde beschlossen die vorliegende Skizze vorangehen zu lassen. Daß es nun der liebenswürdigen Plauderei des Verfassers gelungen ist, dies zu bewirken, wird jeder, der das reich mit Bildern geschmückte Heftchen liest, ohne weiteres zugeben. Hoffentlich regt es auch zum Besuche unserer Küstengebiete reichlich an. Als tatsächliche Berichtigung möge bemerkt werden, daß eine Seehundart in der Adria heimisch ist, also der Jagderfolg an der Narentamündung nicht gar so erstaunlich ist. J. St.

Hubert Winkler und Carl Zimmer, Eine akademische Studienfahrt nach Ostafrika. Breslau. Ferdinand Hirt. 1912. Geh. 3 Mark.

Eine Studienfahrt, für die ein akademischer Bürger 3000 Mark aufbringen soll, ist gewiß noch nie dagewesen. Zwei Breslauer Privatdozenten forderten zur Teilnahme auf und aus allen Gauen Deutschlands meldete man sich dafür an. Gerade die Hälfte der Angemeldeten konnte bei der beschränkten Zahl von Teilnehmern die Reise tatsächlich machen. Es ist von vornherein klar, daß eine solche Reise in jeder Hinsicht für den Biologen, Geologen und Geographen eine gewaltige Erweiterung der Kenntnisse bedeutet, daß aber gerade diese Kenntnisse vom angehenden Lehrer erworben, ein Kapital darstellen, dessen Zinsen der Blüte der Nation, der Jugend, zugute kommen. In Deutschland beginnt die Liebe zu den Kolonien, seit sie auch materiellen Gewinn abwerfen, zu steigen und da mochte eine solche Reise nach Ostafrika besonders am Platze sein. Die Reise erscheint in ihrer peinlich besorgten Ausrüstung und Vorbereitung geradezu mustergiltig und Referent erinnerte sich mit Vergnügen der aufregenden Zeit, da er selbst gerüstet. Die Ergebnisse sind für den Einzelnen außerordentlich reich, so daß das „vivant sequentes" am Schlusse des Büchleins mit bestem Gewissen mitgerufen werden kann. J. St.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

A. Hartleben's Verlag, Wien.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Die Schlafkrankheit in Deutsch-Ostafrika und der Müdigkeitsbazillus in den Vereinigten Staaten Amerikas.

Von Dr. E. O. Nasser, Dresden.

Ein Beitrag zur medizinischen Geographie.

Da der Kampf gegen die Schlafkrankheit eine Lebensfrage für Deutsch-Ostafrika geworden und da insonderheit diese Frage dadurch wieder aktuell geworden ist, daß weit entfernt von den drei großen Krankheitsherden neuerdings im Süden des Schutzgebietes an der portugiesischen Grenze durch Trypanosomen veranlaßte Krankheitsfälle beobachtet worden sind, in einem Gebiet, wo keine Glossina palpalis vorkommt, sondern nur die gewöhnliche Tsetsefliege, Glossina morsitans, zu finden ist, so soll im folgenden über die Ausbreitung und Bekämpfung dieser gräßlichen Landplage berichtet werden.

In den Jahren 1906 und 1907 wurde durch die Koch'sche Expedition die Grundlage für die systematische Bekämpfung dieser Seuche geschaffen, zu einer Zeit, da die Krankheit im Norden des Viktoriasees auf englischem Gebiete so große Verheerungen angerichtet hatte und weitergreifend sowohl auf der Ost- als auch auf der Westseite des Sees nach Süden zu die deutsch-englische Grenze überschritt.

Die Verhältnisse auf beiden Seiten des Sees lagen jedoch sehr verschieden und als Koch seine Arbeiten beendigt hatte, wurden im Westen des Sees, in den Landschaften Kisiba und Bugabu 1907 zahlreiche Schlafkranke festgestellt, obwohl die Fliege, die als Überträgerin der Schlafkrankheit schon damals bekannt war, die Glossina palpalis, in diesen Gegenden nirgends aufgefunden werden konnte, und alles schien darauf hinzudeuten, daß die in diesen Landschaften aufgefundenen Schlafkranken die Krankheit im Norden des Sees, besonders auf den Sesseinseln, erworben hatten, wo viele Eingeborene des deutschen Schutzgebietes vorübergehende Arbeitsgelegenheit, besonders als Gummisucher, zu finden pflegten. Trotz der zahlreichen Schlafkranken, die sich in den Landschaften Kisiba und Bugabu befanden, schien die Gefahr einer Ausbreitung der Seuche auf dieser Seite des Sees zunächst nicht allzu groß, weil im ganzen nördlichen Teile des Bezirkes Bukoba die Glossina palpalis fehlte; erst im südlichen Teil, in der Landschaft Ihangiro und der gegenüberliegenden großen Insel Bumbide, sowie an den Ufern und auf den Inseln des Emin Pascha-Golfs wurde die Überträgerin der Schlafkrankheit gefunden; doch ist an diesen Teilen des Sees die Bevölkerung nicht sehr zahlreich.

Hingegen schien die Gefahr auf der Ostseite des Sees weit größer, da dort die Seuche fortgesetzt vom englischen Gebiet auf das deutsche überging. Im Jahre 1907 hatten sich im Bezirk Schirati sowohl am Ufer des Sees als am Morifluss bereits endemische Herde der Krankheit gebildet, deren Fortschreiten infolge der Verbreitung der Glossina palpalis zu befürchten war. Allerdings kann man auch am Ostufer eine gewisse natürliche Grenze für die Seuche darin erblicken, daß der südlich des Morifluss in den See mündende Marafluß ebenso wie die Ufer des Sees südlich des Marafluss und

die Umgebung der Station Muansa in der Hauptsache frei von Glossina palpalis sind, während die meisten Inseln an der Ostseite des Sees, darunter auch die große und reichbevölkerte Insel Ukerewe, die Glossina palpalis beherbergen.

Unter diesen Verhältnissen übernahm zu Beginn des Jahres 1908 Stabsarzt Professor Dr. Kleine, der bereits bei der Kochschen Expedition mittätig gewesen war, die Leitung der Schlafkrankheitsbekämpfung in Deutsch-Ostafrika.

An dem gefährdetsten Punkt im Bezirk Schirati schlug er seinen Wohnsitz auf und errichtete hier auch ein Lager für Schlafkranke, wobei sich jedoch bald zeigte, daß die zahlreichen Kranken, die aus der Gegend des Moriflusses in das Lager gebracht wurden, sich hier nicht festhalten ließen, sondern immer nach kurzer Zeit ihrer Heimat zustrebten. Kleine entschloß sich daher, in der Landschaft Utegi am Moriflusse, inmitten des am meisten verseuchten Gebietes, ein zweites Lager zu errichten; aber auch dieses wurde von den kranken Eingeborenen häufig vor Beendigung der Behandlung verlassen und erst, als an Stelle der Behandlung in abgeschlossenen Lagern die ambulatorische Behandlung eingeführt wurde, schwand allmählich das Mißtrauen der Eingeborenen, sich der Behandlung der deutschen Ärzte zu unterziehen.

Neben der eigentlichen Behandlung der Krankheit, über die weiter unten berichtet wird, ließ Kleine Abholzungen vornehmen, wozu die Verhältnisse im Bezirk Schirati insofern günstig liegen, als keine großen Unterholzbestände zu entfernen sind. An dem damals ausgedehntesten Schlafkrankheitsherd am Moriflusse handelte es sich um einen relativ schmalen, dem Fluß zu beiden Seiten folgenden Waldstreifen, während das hinter diesem liegende Grasland für die Glossina palpalis keine günstigen Lebensbedingungen bietet.

Dazu muß noch bemerkt werden, daß im Bezirk Schirati das deutsch-englische Schlafkrankheitsabkommen, welches seit Beginn des Jahres 1909 in Kraft getreten ist, insofern eine günstige Wirkung ausgeübt hat, als das gemeinsame Vorgehen auf beiden Seiten der Grenze, insbesondere die Errichtung eines entsprechenden Krankenlagers auf der englischen Seite, einem Ausweichen der Bevölkerung über die Grenze entgegenwirkt.

Die Zahl der bis Mitte 1909 im Schiratibezirk in Behandlung genommenen Kranken betrug etwa 600. Der geringe Zuwachs seitdem läßt erkennen, daß die Hauptkraft der Seuche hier gebrochen ist, wenn nicht die bevölkerte Insel Ukerewe, wo auch ab und zu Schlafkrankheitsfälle beobachtet wurden, Anlaß zu weiteren Befürchtungen gibt. Zwar haben umfangreiche Untersuchungen der Bevölkerung der Insel den Beweis erbracht, daß die Schlafkrankheit hier noch keinen festen Fuß gefaßt hat — ausgedehnte Abholzungen haben die nächste Gefahr beseitigt — aber Ukerewe, das für die Seuche die nächste Etappe bilden würde, wird noch einen Punkt steter Kontrolle bilden müssen.

An der Ostseite des Viktoriasees hatte in den Jahren 1907 bis 1909 Stabsarzt Kudicke eine reiche Tätigkeit entfaltet. In der Landschaft Kisiba wurde das erste deutsche Schlafkrankenlager schon im Juni 1907 von ihm eröffnet und in der benachbarten Landschaft Bugabu im Juli 1908 ein weiteres Lager. Die Verhältnisse lagen hier insofern günstig, als mit Hilfe der hier bestehenden großen Sultanate eine genaue Kontrolle ausgeübt werden konnte. Die Kranken, denen Stabsarzt Kudicke durch Anlegung von Pflanzungen und durch sonstige ihren Lebensgewohnheiten entsprechende Einrichtungen möglichst zusagende Verhältnisse zu schaffen bestrebt war, entflohen hier nur selten der

Behandlung. Da außerdem das Arbeitsuchen der Bevölkerung in dem mit Schlafkrankheit verseuchten Uganda verboten wurde und bei dem Fehlen von Glossina palpalis eine Ausbreitung der Schlafkrankheit im Lande selbst nicht erfolgte, gelang es Kudicke, besonders mit Hilfe der von ihm ausgebildeten eingeborenen Hilfskräfte, die Schlafkranken der beiden Landschaften Kisiba und Bugabu ziemlich vollzählig in den Krankenlagern zu vereinen. Als Beweis dafür mag angeführt werden, daß selbst die für die dortigen Eingeborenen hohe Belohnung von 1 Rupie für Beibringung eines Schlafkranken kaum noch Erfolg aufweisen konnte. In diesen Jahren während der Tätigkeit von Stabsarzt Kudicke betrug die Zahl der in beiden Lagern behandelten Kranken etwas über 600, und zwar waren die Kranken, außer etwa 30 Frauen, sämtlich Männer, die in den verseuchten Teilen von Uganda auf Arbeit gegangen waren. Bei den wenigen an Schlafkrankheit leidenden Frauen, die das Land nicht verlassen hatten, konnte Kudicke nachweisen, daß sie mit schlafkranken Männern verkehrt hatten!

Es muß also außer durch die Glossina palpalis noch, wenn auch selten, eine Übertragung der Schlafkrankheit durch den Verkehr von Mann auf Frau möglich sein, eine Annahme, die deshalb naheliegt, weil eine andere Trypanosomenkrankheit bei Tieren ausschließlich durch den Verkehr verbreitet wird. Kudicke konnte durch entsprechende Versuche bei Affen diese Art der Übertragung der Schlafkrankheit noch näher beweisen.

Wie im Osten des Sees die Insel Ukerewe einen gefährdeten Punkt bildet, so ist im Westen die Insel Bumbire, das gegenüberliegende Festland der Landschaft Ihangiro, sowie im Süden der Emin Pascha-Golf ein der beständigen Aufsicht bedürftiges Gebiet, da hier überall die Tsetsefliege vorkommt und auch schon einzelne Kranke aufgefunden worden sind.

Im ganzen aber darf man wohl jetzt mit Zuversicht der Hoffnung Ausdruck geben, daß bei Fortsetzung der begonnenen Arbeiten am Viktoriasee sowohl im Osten als im Westen des deutschen Seegebietes die verheerende Seuche zum Stillstand gebracht wird, ehe sie so große Opfer verschlungen hat, wie in vielen Teilen von Uganda!

Das gilt leider noch nicht von dem Tanganjikasee, dem zurzeit größten Herd der Schlafkrankheit, wohin dieselbe vom Kongostaat aus zunächst am nördlichen Teil Eingang gefunden hat. Hier läßt sich mit gleicher Sicherheit ein Stillstand der Seuche nicht absehen. Die meisten Kranken befinden sich in dem reichbevölkerten Mrundi. Hier erschwert — ganz abgesehen von einigen Gegenden mit ausgedehnten und verwilderten Ölpalmenwäldern, wo die Krankheit der Eingeborenen soweit vorgeschritten ist, daß nur durch Verlegung derselben in andere Gebiete Hilfe zu erhoffen ist — eine für den Europäer wenig zugängliche Bevölkerung die Durchführung energischer Maßnahmen.

Stabsarzt Feldmann hat in den genannten Jahren mit unermüdlichem Eifer Abholzungen vorgenommen, zu denen die Bevölkerung auch zu gewinnen ist, und dadurch an den gefährdetsten Stellen die Glossina palpalis verdrängt, aber trotzdem hat die Seuche bis heute nicht abgenommen, vielmehr nach verschiedenen Seiten an Ausdehnung gewonnen, besonders nach Norden an dem Rusisi, dem Verbindungsfluß des Tanganjika- und Kiwusees, mit seinen zahlreichen Nebenflüssen. Gefährdet sind auch die großen Flußgebiete des mittleren Tanganjika und der zum Teil stärker bevölkerte Süden

des Sees. Die Ufer der Urandiküste sind fast schon gereinigt, so daß man jetzt bei Bootsfahrten am Ufer viele Kilometer weit keine Schlafkrankheitsfliege zu Gesicht bekommt, wo man früher sich ihrer nicht erwehren konnte.

Dagegen scheint für den Nyassasee, soweit er dem deutschen Schutzgebiet angehört, keine Gefahr zu bestehen, da hier die Glossina palpalis nicht heimisch ist. — — —

In den von der Schlafkrankheit heimgesuchten Gebieten sind auch Europäer von der Krankheit befallen worden — gleich zu Anfang erkrankte ein Sanitätsunteroffizier, der aber in gutem Zustand in die Heimat zurückkehren konnte —, aber, wie die Erfahrungen gelehrt haben, nicht in dem Maße, wie die Eingeborenen. Die Krankheit verläuft glücklicherweise immer milde, was ohne Zweifel dem Umstande zuzuschreiben ist, daß die Krankheit frühzeitig erkannt und behandelt wird.

Der Verlauf der Krankheit ist folgender: Das erste Stadium macht sich nur durch Fieber, allgemeine Krankheitserscheinungen und Drüsenanschwellungen bemerkbar und kann eine Reihe von Monaten dauern; im zweiten Stadium kommen nervöse Erscheinungen, Kopfschmerzen, Zittern der Hände, unsicherer Gang hinzu, und im dritten Stadium kommt es zu der Schlafsucht, welche der Krankheit den Namen gegeben hat, und bei einzelnen Kranken zur Tobsucht. Unter äußerster Abmagerung und Erschöpfung tritt der Tod ein.

Die Behandlung besteht in der Hauptsache in Einspritzungen mit Atoxyl, einem Arsenpräparat, das auch Koch im großen Umfang auf den Sesseinseln angewandt hat. Wenn es sich auch nicht als ein sicheres Heilmittel bei allen Schlafkranken bewährt hat, so ist es doch schon als ein großer Vorteil zu betrachten, daß bei den mit Atoxyl behandelten Kranken die Parasiten der Schlafkrankheit schon wenige Stunden nach der ersten Einspritzung aus dem Blut verschwinden, so daß die in solche Behandlung genommenen Kranken die weitere Ausbreitung der Schlafkrankheit zunächst und auf längere Zeit nicht mehr vermitteln können. Außerdem hat aber das Atoxyl wenigstens bei vielen im Anfangsstadium der Krankheit Befindlichen eine sehr günstige Heilwirkung gezeigt, während allerdings bei einem anderen Teil derselben und bei den meisten Schwerkranken und bei Rückfälligen das Mittel meist versagt, höchstens eine Verzögerung des Krankheitsverlaufes erreicht werden konnte.

Das Atoxyl hat aber auch eine unangenehme Nebenwirkung gezeigt, und zwar bei Kranken, die lange Zeit in Behandlung sind. Hier trat — allerdings bei einem geringen Prozentsatz — Erblindung ein.

Diese unangenehme Nebenwirkung einerseits und die unsichere Heilkraft anderseits lassen es sehr erwünscht erscheinen, daß das Suchen nach besseren Ersatzmitteln von Erfolg sein möge; denn die Hoffnungen auf die Ehrlichschen Arbeiten scheinen auch wenig aussichtsreich zu sein!

Ein großes Verdienst um die Bekämpfung dieser gefährlichen Seuche hat unstreitig Professor Kleine, dem es mit seinem Assistenten Oberarzt Taute auch geglückt ist, wissenschaftlich bedeutsame Entdeckungen zu machen.

Der bekannte englische Gelehrte Bruce nahm auf Grund seiner eigenen grundlegenden Versuche an, daß die Tsetsefliegen, zu denen die Glossina palpalis gehört, die Trypanosomen mechanisch durch den Stich von Tier zu Tier oder von Mensch zu Mensch übertragen. Bruce glaubte, daß die Krankheitskeime, die beim Blutsaugen am Rüssel der Fliegen haften bleiben, diese Übertragung verursachen, daß dann aber schon nach kurzer Zeit — nach

einem oder wenigen Tagen — eine Übertragung nicht mehr stattfinden könne.

Kleine hat nun den Beweis geliefert, daß diese Lehre nicht zutreffend ist, sondern daß die Fliegen, die von einem kranken Menschen oder Tiere Blut gesaugt haben, zunächst auf andere Tiere, an denen sie saugen, die Krankheit nicht sofort übertragen; sie tun dies erst nach Ablauf von 2 bis 3 Wochen, bleiben dann aber für lange Zeit Überträger der Krankheit. Es läßt sich dies nur so erklären, daß die Trypanosomen, die sie mit dem Blute eines Kranken aufnehmen, sich in ihrem Körper ansiedeln, weiterentwickeln und vermehren und erst, wenn die Entwicklung vollendet ist, wieder in den Stechrüssel der Fliegen gelangen.

Kleine konnte feststellen, daß die Trypanosomen sich in der Glossina im Verdauungskanal ansiedeln, ihre Fortbewegungsorgane verlieren, auch sonst ihre Gestalt verändern und sich vermehren. Die Trypanosomen verhalten sich also in den Tsetsefliegen ähnlich wie die Malariaparasiten in den Stechmücken.

Aus diesem Grunde ist es auch erklärlich, daß die Engländer, die in Uganda andere Wege der Bekämpfung dieser Krankheit einschlugen, wie andere Nationen, die in ihren von der Schlafkrankheit befallenen Kolonien Krankenhäuser zur Aufnahme und Behandlung von Schlafkranken errichteten, damit vorläufig auch nicht viel erreichten. Mit Abholzungen konnten sie nicht zum Ziele kommen, weil zu der Zeit, als die Engländer eingegriffen haben, schon eine so große Zahl der Einwohner weggestorben war, daß die übrigbleibenden nicht mehr zur Ausführung der notwendigen Arbeiten genügt hätten. Die Engländer sind deshalb so vorgegangen, daß sie aus den infizierten Gegenden alle noch vorhandenen Eingeborenen weggenommen und an Orten, wo keine Schlafkrankheitsfliegen sind, neu angesiedelt haben. Man ging dabei von der Erwartung aus, daß die Fliegen nach Wegnahme aller kranken Menschen von selbst ihre Ansteckungsfähigkeit verlieren. Diese Hoffnung ist leider noch nicht in Erfüllung gegangen; noch 2 Jahre nach Entfernung der Eingeborenen haben sich die Fliegen an den ursprünglichen Krankheitsherden als ansteckend erwiesen, so daß eine Rückkehr der Eingeborenen in ihre ursprüngliche Heimat noch auf lange Zeit ausgeschlossen erscheint.

Immerhin ist das Beispiel der Engländer nachahmenswert, denn die eingeborene Bevölkerung muß auf alle Fälle gezwungen werden, ihre Schlupfwinkel zu verlassen, ihre alte hauptsächliche Tätigkeit (Fischerei) aufzugeben und mehr landwirtschaftliche Arbeiten zu verrichten. Weiter empfiehlt sich eine rationelle Urbarmachung der Flußufer insofern, als man dieselben von dem Buschwerk frei macht und sie mit niedrig wachsendem Gras bepflanzt, was freilich eine sehr schwierige Arbeit bedeutet. Daß die Krankheit auf dem Lande, d. h. in kleineren Orten anders auftritt, als in den größeren, ist wohl selbstverständlich. Es tritt die Befürchtung einer weiteren Ausbreitung der Schlafkrankheit insofern in den Vordergrund, als eine Einschleppung derselben auch in noch freie Gebiete zu befürchten steht und sich in unseren Schutzgebieten neue Herde der Krankheit bilden. So sind, wie eingangs erwähnt, im Süden des Schutzgebietes an der portugiesischen Grenze durch Trypanosomen veranlaßte Krankheitsfälle gefunden worden, in einem Gebiete, wo keine Glossina palpalis vorkommt, wo

dagegen die gewöhnliche Tsetsefliege, die Glossina morsitans, sehr häufig ist. Da aus dem englischen Nyassaland und Portugiesisch-Ostafrika schon ähnliche Fälle bekannt sind, besteht große Wahrscheinlichkeit, daß wir es mit einer Trypanosomenkrankheit des Menschen zu tun haben, welche durch die Glossina morsitans übertragen wird. Ob die Trypanosomen dieser Krankheit die gleichen sind, wie bei der Schlafkrankheit, ist noch nicht sicher festgestellt. Die wissenschaftliche Erforschung ist noch zu wenig vorgeschritten, als daß schon ein abschließendes Urteil möglich wäre.

Doch läßt sich nicht leugnen, daß der Kampf gegen die Glossina morsitans in Deutsch-Ostafrika noch weit schwerer sein würde, als der Kampf gegen die Glossina palpalis! Das ist auch durch den lebhafter sich entwickelnden Verkehr nicht ausgeschlossen, und es wird nötig sein, dem Verkehr neue Bahnen zu weisen. Desgleichen wird sich eine strenge Kontrolle des Verkehrs als nützlich erweisen. Gewisse Maßnahmen müssen auf bestimmte Gebiete verwiesen werden, wo die Bekämpfung der Krankheit sich leichter durchführen läßt, und — last not least — den Ärzten muß entschieden mehr Machtvollkommenheit eingeräumt werden, als ihnen bisher zugestanden wurde!

* * *

Im Jahre 1902 berichtete auf dem panamerikanischen Kongreß für Hygiene der Chef der geologischen Sektion der amerikanischen Marine Dr. Charles Wardell Stiles über die Entdeckung eines Parasiten, der jene verderbliche krankhafte Mattigkeit und Müdigkeit hervorruft, die die weiße Bevölkerung des trockenen, sandigen Südens der Vereinigten Staaten in so großem Maße befällt und so furchtbare Verheerungen anrichtet. Der amerikanische Forscher entwarf dabei ein erschütterndes Bild von jenen armen, abgezehrten Menschen, die in einsamer, unfruchtbarer Gegend an dem rätselhaften Leiden zugrunde gehen, aber seine Ausführungen wurden von anderen Gelehrten nur mit großer Skepsis aufgenommen.

Dr. Stiles hat inzwischen seine Studien und Forschungen mit unermüdlichem Eifer fortgesetzt und kommt jetzt wieder auf die damals behandelte Materie zurück. Die neuen Beobachtungen bestätigen vollauf die vor Jahren gemachte Entdeckung. Schon früher hatten andere Forscher und Gelehrte Beobachtungen gewonnen, die in ähnlicher Richtung verliefen. 1782 fand der deutsche Geistliche Goege in den Eingeweiden eines Dachses einen winzigen Parasiten, der etwa die Form eines kurzen Haares hatte. 7 Jahre später fand der deutsche Zoologe Fröhlich im Darm eines Fuchses den gleichen Parasiten. Man nannte ihn den Hakenwurm, weil man irrtümlich annahm, daß sein Körper die Form eines Hakens habe, während in Wirklichkeit nur der Kopfteil diese Krümmung zeigt; 1843 berichtete Dubini über einen ähnlichen Parasiten, der unter den Ziegelbrennern und anderen Arbeitern in der Umgegend von Mailand schwere Krankheiten hervorrief, und 1879, beim Durchbruch des St. Gotthard, forderte ein rätselhaftes Leiden, das man die Tunnelkrankheit nannte, unter den Arbeitern am Gotthard viele Opfer.

Weitere Forschungen bestätigten, daß dieses Leiden ansteckend war; in Kalkutta, in Tunis, am Kap und in Ägypten konnte beobachtet werden, daß der Parasit durch europäische Auswanderer eingeschleppt worden war. Ein Arzt aus Texas, Dr. Allen J. Smith, stellte dann fest, daß der ame-

rikanische Hakenwurm mit den von Dubini beschriebenen Parasiten nicht völlig übereinstimmte. Dr. Stiles' neue Forschungen bestätigten diese Beobachtungen. Er hat den neuentdeckten Parasiten Necater americanus genannt. Insbesondere unter den ärmsten Arbeitern im Süden der Union, die als Erdesser ihr Dasein fristen und sogar den Ruß der Schornsteine zum Nahrungsmittel erhoben haben, richtet dieser Parasit gewaltige Verheerungen an. Der unheimliche winzige Wurm verkapselt sich in den Eingeweiden und raubt mit der Zeit seinen Opfern alle Tatkraft und Fähigkeit zur Arbeit. Er hat das Aussehen eines winzigen schlammigen Fadens; die Weibchen legen an der Stelle, wo sie sich eingekapselt haben, Tausende von Eiern, aus denen dann die neuen Parasiten sich über die ganzen Magengewebe ausbreiten. Der kleine, kaum 2 *cm* lange Wurm rollt sich innen um die Eingeweide, reißt Teile von der Schleimhaut los, dringt durch die Wunden vor und saugt Blut.

Der englische Arzt Dr. Sandwith hat bei der Autopsie bei einem Individuum nicht weniger als 250 Würmer und 575 Wunden gefunden; bei einem anderen gar 863 Wunden und 270 Würmer, die zum Teil das Eingeweide völlig durchbohrt hatten und bis zur Hälfte ihres Körpers vorgedrungen waren. Die Infektion erfolgt meist durch die Fußsohle, die mit dem Boden in Berührung kommt, auf dem der Parasit sich befindet. Die Zahl der Opfer dieser Krankheit berechnet man in Amerika auf zwei Millionen.

Aus dem unbekannten Spanien.

(Puebla de Sanabria und der Castañedasee in der Provinz Zamora).

Von Prof. Dr. W. Halbfaß, Jena.

(Mit 12 Abbildungen.)

Wer nach Spanien reist und weder Geschäftsreisender oder Gelehrter auf irgendeinem Spezialgebiet ist, den zieht es in erster Linie entweder nach den beiden größten Städten des Landes, nach Madrid mit seinen Kunstschätzen im Prado oder nach der glänzenden Handels- und Hafenstadt Barcelona oder nach der klimatisch so begünstigten Süd- und Ostküste mit den altberühmten Stätten der einstigen maurischen Kunst und Kultur, nach Valencia und Kordoba, Sevilla und Granada! Allenfalls ist es noch das östlichste Stück der Nordküste am Biskayischen Meerbusen mit dem glänzenden Seebade San Sebastian, das Reisende aus Mitteleuropa nach der iberischen Halbinsel lockt. Das Innere des Landes und der ganze Westen wird selten von Fremden aufgesucht und ist im übrigen Europa so gut wie unbekannt. Es ist diese Tatsache unschwer zu erklären.

Das Eisenbahnnetz ist in Spanien bis jetzt noch recht weitmaschig und manch interessantes Nestchen liegt so weit abseits von ihm, daß es schon aus diesem Grunde selten aufgesucht wird. Auf den Eisenbahnen selbst aber wird sehr langsam gefahren, sogenannte Schnellzüge fahren mit einer Geschwindigkeit, die bei uns kaum der eines mittelmäßigen Personenzuges entspricht, außerdem recht selten. Von wenigen Linien abgesehen, die die oben erwähnten Hauptorte des Landes miteinander verbinden, fahren die Züge nur zweimal täglich, auf anderen sogar nur einmal in jeder Richtung, und zwar auffälligerweise oft jeden Wochentag zu einer anderen

Tageszeit. So fuhr ein Personenzug von Zamora in der Richtung Medina, den wir benutzen wollten, um die alte, am Douro gelegene Stadt Toro zu besuchen, an dem betreffenden Tage erst abends ab. Wir verzichteten daher überhaupt auf seine Benutzung. Alle diese Erfahrungen ermuntern den modernen Reisenden natürlich nicht, Seitensprünge von den großen Gleisen des Verkehrs zu machen. Auch ist die Beschaffenheit der Wagen auf den Nebenstrecken — nicht auf den Hauptbahnen — und der Unterbau der Eisenbahnen oft so mangelhaft, daß längere Fahrten, die schon bei einer Entfernung von etwa 200 *km* einen geschlagenen Tag in Anspruch nehmen können, recht ermüdend wirken. Betrachtet man aber aus dem Fenster des langsam dahinruckelnden Zuges die Landschaft, so hat sie für ein nicht fachgeographisches Auge gar nicht selten etwas ungemein eintöniges: weite Weizenfelder, gelbgraue Steppen, sogenannte Eichenwälder, in denen die einzelnen Bäume oft 100 und mehr Meter voneinander entfernt stehen und dadurch in dem Beschauer durchaus nicht den Eindruck von kühlem Waldesschatten hervorrufen, den wir mit dem Begriff des Waldes unlöslich verbinden, können stundenlang in ermüdender Monotonie an dem Auge des Reisenden vorübergleiten, welcher im Innern Spaniens größere Reisen unternimmt. Das dritte Moment, welches das Reisen abseits der großen Fremdenstraßen einigermaßen erschwert, liegt in dem Charakter des spanischen Volkes. Der Spanier ist im großen und ganzen ein sehr höflicher, sehr anständiger und sehr ehrenwerter Mensch, der den Fremden nicht im geringsten belästigt und ihm in keiner Weise nachläuft. Der Mangel an jeglicher Aufdringlichkeit artet aber auf der anderen Seite in einer gewissen Unnahbarkeit aus. Der Spanier hat im ganzen entschieden das Gefühl — obes nun berechtigt ist oder nicht, sei hier dahin gestellt — daß er den Fremden nicht nötig hat und dadurch bekommt dieser nur selten Gelegenheit, einen Blick in intimere Verhältnisse zu tun; er kann wochenlang in einem Hotel oder einer Pension wohnen, ohne doch mit dem Volk selbst irgendwie tiefer in Berührung zu kommen. Aus allen diesen Gründen ist es erklärlich, daß es in Spanien einerseits große Gebiete gibt, die eigentlich nie besucht werden und daß sich anderseits in besuchteren Gegenden der Durchschnittsreisende lange Zeit aufhalten kann, ohne mehr von ihnen zu erfassen, als was der brave Baedeker angibt. Man kann daher wohl in zweifachem Sinne von einem „unbekannten Spanien" sprechen.

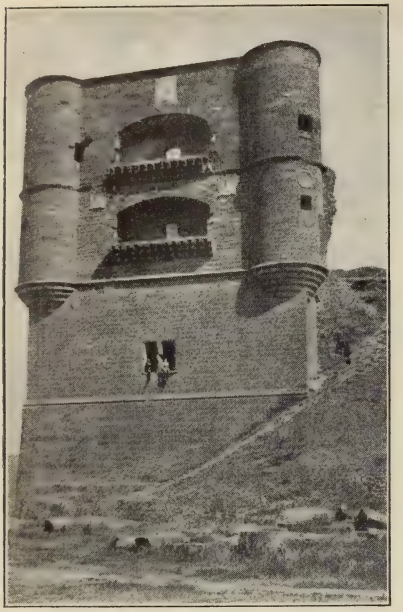


Fig. 1. Ein Teil des Kastells „la Monta" bei Benavente. (Aragon phot.)

Durch besondere Umstände, deren Erörterung nicht hierher gehört, war es mir vergönnt, mehrere Wochen in einer vom Fremdenstrom noch gänzlich unberührten Gegend zuzubringen und einen Einblick in das Volksleben zu tun, der im allgemeinen nur wenig Spanienfahrern zuteil wird. Der

geneigte Leser verfolge auf einer einigermaßen guten Karte Spaniens den 42. Breitengrad; da, wo er unweit der portugiesischen Grenze die Bahnlinie Astorga—Salamanca schneidet, wird er die Stadt Benavente antreffen, den Ausgangspunkt meiner Exkursion aufs Land. Von Coruña, dem bekannten Seehafen an der Nordwestküste Spaniens, hatte ich in 16stündiger Eisenbahnfahrt durch die malerischen Landschaften Galiciens, die einen oft so wenig spanisch anmuten, daß man sich nach Mittelschweden oder nach den Heidelandschaften der Hebrideninsel Skye versetzt wähnen möchte, wenn nicht an einigen Haltestellen ganz vorzügliches einheimisches Obst — Birnen, Äpfel, Nüsse, Weintrauben — feilgeboten würde und durch die kahlen Gebirgslandschaften der Provinz León zu mitternächtiger Stunde jenes Städtlein erreicht. Der Zug hielt, doch war es draußen annähernd ebenso dunkel wie in dem sehr dürftig erleuchteten Eisenbahnwagen; da plötzlich erkletterten unter lebhaften Ausrufen und Gestikulationen eine Anzahl gut gekleideter Personen den Wagen, elektrische Laternen in den Händen haltend, es waren aber keine Eisenbahnräuber, sondern die sehr ehrenwerten Deputierten der Stadt Benavente, die uns hier trotz der späten Stunde feierlichst begrüßten und zugleich, was meinen Begleitern und mir noch viel lieber war, uns freundlichst behilflich waren, uns selbst und unser Reisegepäck aus dem Wagen zu schaffen, d. h. wir wurden einfach in die Höhe gehoben und sanft zwischen die Schienen gestellt, von wo aus ein weiterer Trupp von Freunden bemüht war, durch eine möglichst große Zahl von Laternen den Weg bis zum Bahnhofgebäude uns sicher finden zu lassen. Allgemeine Vorstellung, Händeschütteln, Versicherungen der größten Freundschaft und Aufopferung und schon befanden wir uns auf dem Wege zur hochgelegenen Stadt. Zum größten Kummer der Benaventer waren wir genötigt, ihn zu Fuß zurückzulegen, denn er war so gewaltig holperig, daß eine Wagenfahrt bei der mangelhaften Beleuchtung recht gefährlich werden konnte. In der Hauptstraße angelangt, wurden wir höchst angenehm überrascht durch das sehr behaglich eingerichtete und elektrisch beleuchtete Hotel, in welchem jeder von uns sein Zimmer zugewiesen bekam, obwohl es beinahe vollständig von Geschäftsreisenden besetzt war. Am anderen Tage mußten wir die Sehenswürdigkeiten dieser alten Stadt, die einst bessere Tage gesehen hatte, dann jahrhundertelang gänzlich herabgekommen war, bis sie neuerdings wieder emporgeblüht ist, als natürliches Zentrum einer Landschaft, die von größeren Städten gänzlich entblößt ist, in Augenschein nehmen.

Fig. 2. **Das Schloß von la Puebla de Sanabria, gesehen vom Stadtteil San Francisco.** Im Vordergrund der Tera mit der durch Hochflut zum Teil zerstörten Hauptbrücke (links) und der Notbrücke (rechts). (Aragon phot.)

Benavente ist reich an Kirchen im romanischen wie im gotischen Stil;

von letzteren besitzt die am Ende des 12. Jahrhunderts erbaute Santa Maria den größten kunsthistorischen Wert; hervorzuheben sind noch das städtische Fürsorgehaus in maurischem Stil gebaut und die ausgedehnten Ruinen eines alten Kastells der Grafen von Benavente (Fig. 1).

Höchst charakteristisch war der Ausblick auf die sich unendlich nach allen Richtungen hin ausdehnende kastilische Hochebene, durch welche sich die erst am fernen Horizont verschwindende schnurgerade, im weißen Kalkstaub liegende Landstraße nach Madrid hinzieht. Stolz prangt am Beginn dieser Landstraße am Wegweiser die Aufschrift „A Madrid".

Ich möchte mich nicht weiter mit der Beschreibung der Sehenswürdig-

Fig. 3. **Das Haus des Kaufmannes Montero in Puebla de Sanabria, davor die Kavalkade vor dem Aufbruch zum Castañedasee.** (Ad. Ollerich, phot.)

keiten der Stadt befassen, da ich den Leser mit Gegenden bekannt machen möchte, welche abseits der modernen Verkehrsstraßen liegen, muß aber wenigstens mit zwei Worten noch der Liebenswürdigkeit gedenken, mit der wir dort aufgenommen wurden. Daß deutsche Gelehrte extra die weite und beschwerliche Reise in dies Gebiet unternommen hatten, um es und seine Bewohner näher kennen zu lernen, hatte uns ihre Herzen so weit geöffnet, daß sie, entgegen ihrem sonstigen Charakter, uns durchaus nicht als Fremde, sondern als Freunde und als ihresgleichen betrachteten. Es waren dadurch von vornherein alle Schwierigkeiten hinweggeräumt, die sonst den Verkehr zwischen Spaniern und Nichtspaniern erschweren.

Gegen 6 Uhr standen wir am anderen Morgen mit dem größten Teil unserer sieben Sachen auf dem Hofe des Posthalters, der uns die 88 *km* lange

Strecke bis Puebla de Sanabria bringen sollte. Es hatten sich uns noch ein Professor aus León und der Reisemarschall der Königl. Geographischen Gesellschaft in Madrid, Herr Ciria y Vinent, hierzulande allgemein Don Joaquin genannt, angeschlossen, so daß wir das Reisewägelchen voll ausfüllten. Nachdem wir die Schienenstraße nach Salamanca passiert hatten und auf einigen Notbrücken über den Tera gekommen waren, der im Winter vorher die eigentlichen Brücken durch Hochwasser vernichtet hatte, ging es nun in genau westlicher Richtung, oft kilometerlang schnurgerade, den fernen Bergen an der portugiesischen Grenze, die aber noch lange nicht sichtbar waren, zu. Solange wir im Tal des Tera bleiben, ist die Landschaft noch einigermaßen grün, hohe

Fig. 4. **Ein Kaufladen desselben Kaufmannes in Puente del Tera, an dessen Wand sich sehr alte eigenartige Figuren befinden, davor ein Teil der Reisegesellschaft (links) und Bauern und Bäuerinnen des Marktes.** Verfasser steht rechts von dem Esel in der Mitte. (Ad. Ollerich phot.)

Pappeln umsäumen die Landstraße, auf den Feldern wird Weizen und Mais geerntet, auf dem Felde zusammengefahren und gleich daselbst gedroschen. Da Regen um diese Jahreszeit, Mitte August, durchaus nicht zu erwarten ist, so bleiben die ausgedroschenen Körner in großen Haufen gleich auf dem Felde liegen, bis sie bei Gelegenheit in die Scheuern der Dörfer gebracht werden, welche hier ziemlich zahlreich auf beiden Seiten des Weges liegen. Die Häuser sind aber meist sehr klein und unansehnlich, durchwegs von Lehm aufgeführt und nur die Wohnungen der Gendarmerie und die wenigen „posadas", d. h. die Landwirtshäuser, sind massiv gebaut. So geht es mehrere Stunden weit, dann ändert sich das Bild. Die Landstraße verläßt das Teratal und steigt etwas die Abhänge der allmählich näherrückenden Gebirge hinan, der Boden wird steinig und dürre, weder Halm noch Gras entsprießen ihm, die Straße

ist tief mit Sand bedeckt und gewaltige Staubwolken entwickelt unser im schnellen Laufe dahinrollender Wagen. Wir fahren diese Strecke vierspännig, weil es bergan geht und unser Magen der Atzung begehrt. Nach etwa 6stündiger Fahrt senkt sich die Straße in eine weite Mulde hinab und ein größeres Dorf mit ansehnlichem Kirchturm und durchwegs massiv aufgeführten, wenn auch nur ein Stockwerk hohen Häusern wird sichtbar. Es ist Mombuy, unsere Mittagsstation, 57 *km* von Benavente entfernt; die Pferde werden ausgespannt und der Wagen in eine Art Remise geschoben. Wir bestellen ein Mittagessen und lassen uns, ehe es fertig wird, von dem Pfarrer des Ortes die alte romanische Kirche zeigen und klettern mit einiger Lebensgefahr die wackligen, halb ausgetretenen steilen Stufen des Turmes hinan, der eine weite Aussicht bis zu dem Kamm der „Sierras" gestattet, die das Ziel unserer Reise bilden und bis nach Portugal hinein, das jenseits der „Sierra Culebra", auf deutsch Schlangengebirge, beginnt.

Man sieht es den verwitterten graubraunen Häusern von Mombuy nicht an, daß hier alle 14 Tage ein äußerst lebhafter Markt abgehalten wird, der von weither mit Käufern und Händlern beschickt wird, darf aber nicht vergessen, daß die ganze Gegend weit und breit nur schwach bevölkert und gänzlich städtearm ist, so daß schon ein etwas größeres Dorf den Kulturmittelpunkt für einen weiten Landstrich bildet. Das Mittagessen, dessen Kern die in Spanien allgemein beliebten und gerade in dieser Gegend besonders gut gedeihenden „garbanzos" (Kichererbsen) mit zuckersüßem Speck bildeten, war überraschend gut und billig; wir verzehrten es an einem mächtigen steinernen Tisch, an dem gewiß schon Generationen von Reisenden ihr Mittagsmahl eingenommen hatten und überließen die Reste einer Zigeunerfamilie, die auf dem Hofe ihr Lager aufgeschlagen und sicherlich mit den um diese Zeit dort regelmäßig einkehrenden Reisenden gerechnet hatte. Nun ging es zweispännig weiter und die Gebirgsketten rückten immer näher. Das Land bleibt dürr und sandig wie vorher und es war uns ein erwünschtes Labsal, als wir in dem kleinen Dorfe Asturianos hielten, wo der Kurat uns einlud, in seinem Widum ein Glas Bier mit ihm zu trinken, das er erst vor kurzem aus der Kreishauptstadt Zamora zu unseren Ehren hatte kommen lassen. Die 6. Abendstunde war herangekommen, als wir endlich in der Ferne die Türme des hochgelegenen Puebla am Horizont erblickten. Da sahen wir auch schon mehrere Wagen und eine Anzahl Reiter auf uns zukommen, es waren die Abgesandten der Stadt, die uns, besonders aber den Herrn Ciria, begrüßten und mit verstärkter Geschwindigkeit fuhr nun der ganze Wagenpark, an der Spitze die Reiter, ins Teratal hinunter, aber nicht auf der anderen Seite wieder hinauf, denn dieselbe Hochflut, welche im Winter die Brücken bei Benavente zerstört hatte, hatte auch hier die massive Steinbrücke vernichtet. Sämtliche Wagen hielten und teils zu Fuß, teils zu Pferde ging es nun auf der Notbrücke (Fig. 2) an das andere Ufer, wo diejenigen Würdenträger der Stadt, die uns nicht schon vorher in Empfang genommen hatten, unter dem Läuten der Glocken und Böllerschüssen feierlichst begrüßten.

Puebla de Sanabria, eine der 6 Departementshauptstädte der Provinz Zamora, wenn ich mich so ausdrücken darf, war einst der Sitz vieler Adelsgeschlechter, man sieht das an den kunstvoll gearbeiteten Steinwappen, die noch an manchem jetzt einfachem Bürgerhause prangen, auch das Wirtshaus, in das wir einquartiert wurden, war einst ein altes Adelshaus gewesen. Den höchsten Punkt der Stadt, zu dem steil ansteigende Straßen hinanstreben, nimmt die

alte Burg ein (Fig. 2), die in ihren Umfassungsmauern noch recht gut erhalten ist. Von ihrem Dache aus genießt man eine weite Aussicht auf das umliegende Land, durch das sich der Tera schlängelt und das im N, W und S von den Bergzügen der Sierra Trevinca, Segundera und Culebra begrenzt wird, während nach O sich die nur schwachwellige Ebene ausdehnt, welche wir von Benavente aus durchfahren waren.

Am nächsten Tage, einem Sonntag, mußten wir nach dem Mittagessen einen feierlichen Empfang im Rathaus über uns ergehen lassen, bei dem wir mit Kaffee, Kognak und Zigarren bewirtet wurden. Nachdem sich alle Würdenträger der Stadt im Sitzungszimmer des ayuntamiento (Rathaus) versammelt hatten und Schreiber dieser Zeilen genötigt worden war, sich auf dem kuruliſchen Stuhl niederzulassen, hieß der Alkalde in warmen Worten die Fremdlinge auf dem Boden der Stadt Puebla willkommen, worauf dann noch andere Vertreter der städtischen Behörden das Lob Deutschlands und seines Kaisers sangen. Nach Schluß der feierlichen Sitzung bildeten sich dann noch zwanglose Gruppen, in denen viel von Politik die Rede war; die braven Pueblaner legten sich dabei absolut keinen Zwang auf, während wir Deutschen natürlich mit unserem Urteil zurückhielten.

Am Abend desselben Tages bewegte sich beim Scheine kleiner Talgkerzen ein Lampionzug nach dem „Hotel", wo wir Wohnung genommen hatten und die städtische Kapelle, die zumeist aus jungen Bauernburschen der Umgegend bestand, spielte uns zu Ehren lustige und ernste Weisen. Während die Nationalhymne gespielt wurde, entblößten alle Anwesenden ihre Häupter. Die Leute machten ihre Sache wirklich sehr gut und nahmen mit sichtbarem Vergnügen den Dank auf, den ich ihnen spendete.

Auch am nächsten Tage brachen wir noch nicht nach dem Castañedasee, dem Ziele unserer Expedition, auf, vielmehr begab sich ein großer Teil der Bevölkerung der Stadt mit uns nach einem etwa eine gute Stunde entfernten Platz unweit einer Brücke über den Tera, wo seit alters her jeden Montag großer Markt abgehalten wird. So ein spanischer Markt in der Provinz Zamora ist doch unendlich malerischer als unsere Wochen- oder Jahrmärkte. Von allen Seiten, bis von Portugal her, ziehen Männlein und Weiblein auf Pferden, Eseln und einzelnen Karren, die Händler reich beladen mit Verkaufsartikeln jeder Art, mit Rindern, Ziegen und Schafen über die Berge, um hier ein eifriges Kauf- und Verkaufsgeschäft zu machen, das auch in nicht seltenen Fällen zu einem Tauschgeschäft wird. Da ist fast kein Artikel, namentlich in der Eßwaren- und Bekleidungsbranche, der nicht seine Verkäufer und Käufer hat. Ursprünglich stand hier nur eine kleine Wallfahrtskirche, nach und nach haben sich aber eine ganze Anzahl Häuser Verkaufsbuden, Ställe und kleine posados angesiedelt, die an den übrigen Tagen der Woche öde und verlassen dastehen und nur von Wächterfamilien bewohnt sind.

An einigen der Häuser finden sich eigentümlich primitive Zeichnungen, von denen Fig. 4 ein Beispiel gibt. Das, was diesem Marktleben vor einem mitteleuropäischen Markt seinen eigenen Reiz verleiht, sind einerseits die bunten Trachten, in denen das Landvolk kommt, anderseits die primitive Art und Weise, wie hier gehandelt wird. Da schleppt ein burro oder eine burra (Esel, beziehungsweise Eselin) auf beiden Seiten seines schmächtigen Rückens große Säcke mit Kichererbsen oder Bohnen oder Kartoffeln herbei; noch bevor der Besitzer, der natürlich auf demselben Esel reitet, abgeladen hat, hat er oft schon den Inhalt

der Seitentaschen gegen eine Anzahl Hühner oder Stiefeln oder Ackergerät oder einen Hammel vertauscht. Ein anderer reitet auf seinem Gaul, den er gern los sein will, auf einen Laden los, wo Kleidungsstücke aller Art feilgeboten werden, gar bald hat er das Gewünschte gefunden und hat zugleich sein Pferd darum gegeben. Natürlich hat er eine Anzahl Douros (wörtlich harte Silberstücke zu 5 Peseten) herausbekommen, einen davon läßt er in einer der Schenken springen, die für wenig Geld Hungernde und Dürstende zufriedenstellt, wobei er einige Liter Wein seinen Bekannten zum besten gibt. Sehr sauber und ordentlich ist es natürlich in diesen Schenken nicht, ebensowenig ist viel Platz darin, aber urgemütlich geht es zu, alles ist ein Herz und eine Seele und die verabreichten Speisen und Getränke sind, wie fast überall in Spanien auf dem Lande, überraschend gut zubereitet und schmecken vortrefflich.

Natürlich mußten wir auch bei unseren neugewonnenen Freunden aus Puebla vorsprechen, die zum Teil auch Verkaufsbuden besaßen und unter heiteren Scherzworten wurden wir „Alemanes" wieder mit Bauern und Bäuerinnen aus der Umgegend bekannt gemacht. Eine ungezwungene Fröhlichkeit, die sich aber immer innerhalb gewisser Grenzen bewegt, und z. B. niemals die derben Formen des vlämischen oder niedersächsischen Volkes annimmt, herrscht allgemein; kein Handel geht ohne irgendeine witzige Bemerkung vor sich, aber der Spanier, wenigstens dieser Gegend, vermeidet dem anderen Geschlecht gegenüber ängstlich anzügliche Redensarten oder gar Handgreiflichkeiten. Ein gewisses angeborenes Taktgefühl scheint ihn daran zu hindern; diese Beobachtung habe ich übrigens auch in anderen Teilen Spaniens gemacht, nur in Catalonien bringt der starke Verkehr mit Frankreich etwas leichtere Sitten mit sich. Obwohl wir durch unsere Kleidung und unser Äußeres auf den ersten Blick als Fremdlinge erkannt werden mußten, bildeten wir nirgends den Gegenstand zudringlicher Neugier; kein Laffe starrte uns neugierig an, wie einem Spanier das wahrscheinlich in mancher deutschen Stadt passiert wäre, keine anzügliche Redensart wurde über uns in unserer Gegenwart ausgetauscht und sicherlich auch nicht außerhalb unserer Hörweite.

Gegen 3 Uhr nachmittags lichteten sich allmählich die Reihen der Käufer und Verkäufer, eine Karawane nach der anderen zog hochbepackt oder ausgeleert zu Pferd oder zu Esel von dannen und auch wir machten uns auf den Heimweg, hochbefriedigt von allem, was wir auf diesem ländlichen spanischen Jahrmarkt gesehen und erlebt hatten. (Schluß folgt.)

Geographie und Geographieunterricht in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Dr. Karl L. Henning, Denver, Colorado, Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Nach dem im Jahre 1910 erstellten Zensus belief sich die Bevölkerung der Vereinigten Staaten, mit Ausnahme von Alaska, den Philippinen und sonstigen insularen Besitzungen, auf 91,972.266 oder rund 92 Millionen. In dieser Summe sind inbegriffen 25 Millionen Kinder von schulpflichtigem Alter, von denen aber weniger als 20 Millionen Schulen tatsächlich besuchen, ja, das

Durchschnittsmittel aller Kinder, die regelmäßig zur Schule gehen, beträgt weniger als 14 Millionen. Nahezu 18 Millionen Kinder besuchen die Volks- oder öffentlichen Schulen (public-, elementary oder lower grade schools)[1], etwas über 1 Million die sogenannten High schools oder secondary schools, ungefähr 330.000 Kollegien, Universitäten, professionelle und Normalschulen. Weniger als $1^3/_4$ Million Knaben und Mädchen sind in Privatschulen untergebracht.

Über 257.000 Schulgebäude im Gesamtwert von 967 Millionen Dollars, mit einer Armee von 506.000 Lehrkräften, von denen vier Fünftel weiblichen Geschlechts sind, repräsentieren den ausübenden Apparat des gesamten Erziehungssystems, für das das Volk die Summe von nahezu 1 Billion Dollars investiert und dessen Unterhaltung jährlich über 400 Millionen Dollars erfordert.

In Anbetracht dieser enormen Zahlen und in Erwägung der Tatsache, daß die Multimillionäre der Union von Zeit zu Zeit Millionenschenkungen für Schulzwecke machen, müßte man annehmen — zumal der Unterricht und die Lehrmittel an den öffentlichen Schulen, High schools ꝛc. völlig frei sind —, daß die Bildung des amerikanischen Volkes eine derartige sein müsse, daß keine andere Nation der Erde ihr gleich oder ebenbürtig sein könnte. Bei einem tieferen Einblick in die Sache zeigt sich indessen gerade das Gegenteil und ich stehe nicht an, auf Grund eines mehr als fünfzehnjährigen Studiums des amerikanischen Volks- und Geisteslebens zu bekennen, daß die Allgemeinbildung auf der denkbar niedersten Stufe steht. Ich habe an einer anderen Stelle die Gründe für diese Tatsache ausführlich klargelegt und gestatte mir deshalb, auf meine diesbezüglichen Äußerungen hinzuweisen[2].

An dieser Stelle möchte ich nur einen Lehrgegenstand herausgreifen, die Geographie und ihre Stellung im Unterricht, um an diesem Beispiel zugleich zu zeigen, in welcher Weise diese Wissenschaft nebst deren verwandten Zweigen in den Schulen gelehrt wird und inwieweit das geistig Erworbene im Volk in seiner Gesamtheit sich fühlbar macht.

Sehen wir uns zunächst die Grundlagen jedes Unterrichtsgegenstandes, die Lehrmittel, etwas näher an, zunächst das:

Kartenmaterial. Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Kartographie im weitesten Sinne des Wortes in den Vereinigten Staaten, trotz der ausgezeichneten und unübertroffenen europäischen Vorbilder, die in unseren großen deutschen Atlanten, einem Stieler, Wagner-Debes, Andree ihre hervorragendsten Vertreter haben, zurzeit noch auf einer überaus niedrigen Stufe steht. Man nehme irgendeine amerikanische Enzyklopädie, ein Schulbuch für geographische Zwecke oder eine geographische Zeitschrift zur Hand, um sich von der Richtigkeit des Gesagten zu überzeugen. Mit Farben aller möglichen Mischungen überladen, die verschiedenen Meerestiefen in mehr oder minder grell-blauen Tinten aufgetragen, die Gebirge nur durch eine stellenweise Ansammlung dunklerer Farbentöne markiert, so daß der Schüler oder der sich mit Geographie Befassende überhaupt gar kein Bild von der Form der Höhenzüge erlangt,

[1] In Amerika entspricht eine „public school", die sich aus einer „elementary school" (6. bis 10. Lebensjahr) und einer „grammer school" (10. bis 14. Jahr) zusammengesetzt, der deutschen Volksschule. Eine „High school" oder secondary school" entspricht der Mittel- oder Bürgerschule, während eine „graduate school" eine „Hochschule" ist. Das „college" gehört ebenfalls in die Klasse der Hochschulen, ist aber keine Universität (university).

[2] Die Entartung des amerikanischen Volkes und ihre Ursachen. Pädagogisches Archiv. 55. Jahrgang.

Reliefkarten oder besser Höhenschichtenkarten, die, oft undeutliche, in ihren Einzelheiten völlig unverständliche Karrikaturen der betreffenden Landes- oder Erdteile darstellen und zu deren Verständnis auch der Text des betreffenden Lehrbuches nichts beiträgt, der Druck der Ortsnamen oft viel zu groß, so daß z. B. das Wort „Frankfurt" auf einer mir vorliegenden Karte von da bis nach Berlin sich erstreckt, Flußläufe oft völlig unrichtig gezeichnet u. a. m. — das ist eine aus einer amerikanischen Offizin hervorgegangene Karte! Eine löbliche Ausnahme von diesem wenig idealen Zustand machen nur die von der geologischen Landesanstalt der U. S. Geological Survey herausgegebenen Karten und das seit 1894 begonnene Riesenwerk: Geologic Atlas of the United States, von dem bis jetzt (April 1913) 185 Folien erschienen sind. Die Ausführung dieses großartigen Kartenwerkes geschieht in Vollzug einer Kongreßakte vom 3. März 1879, laut der bestimmt wurde, daß das Gesamtgebiet der Vereinigten Staaten topographisch und geologisch aufzunehmen ist. Am 1. Juli 1912 waren, laut einer mir von der Survey gewordenen Mitteilung, 1,160.396 Quadratmeilen aufgenommen und beläuft sich die Zahl der bis dahin vorliegenden topographischen Blätter auf 2142. Da die Gesamtoberfläche der Vereinigten Staaten, ohne Alaska, Philippinen ꝛc., 3,026.789 Quadratmeilen beträgt, ist demnach über ein Drittel kartiert. Obwohl nun die topographischen Karten für den nominellen Preis von 10 bis 15 Cents pro Stück, die geologischen Folien zu 25 und 50 Cents pro Folio bezogen werden können — Lehranstalten, von den High schools aufwärts, erhalten sie frei geliefert —, ist das große Kartenwerk doch bei der Masse des Volkes völlig unbekannt und nur verhältnismäßig selten kommt es vor, daß einmal ein Prospektor oder sonstiger Bergbaubeflissener die Folien in den Bibliotheken konsultiert.

Erst wenn die jungen Leute auf einer der wenigen Universitäten des Landes, die ein Ordinariat für Geographie und Geologie eingerichtet haben, diese Wissenschaften studieren, wird ihnen das Verständnis einer guten Karte und deren Benutzung erschlossen. In den High schools lernen sie nichts von diesen Dingen. Und doch wäre gerade da die Stelle, der heranwachsenden Generation eine allgemeine geographische Bildung zu geben, die etwas tiefer geht als die in den öffentlichen Schulen dozierte Länderkunde.

Daß eine gute Karte die Basis jedes geographischen Unterrichtes bildet, auf deren gründlicher Kenntnis weiter gebaut werden kann, wird auch von gebildeten Amerikanern anerkannt. So sagt Cyrus C. Adams, der Herausgeber des Bulletins der American Geographical Society in New-York: „Die Geographie wird die Stelle, die sie in Amerika einnehmen soll, nicht eher erreichen, bis wir beginnen, schon den Kindern der niedersten Schulklassen begreiflich zu machen, was eine gute Karte ist. In dem Maße, wie ihre Bildung fortschreitet, wird auch die Wertschätzung wachsen für die schönen Entwürfe, die der Kartograph auf einem Blatt vor ihnen ausbreitet, sowie in bezug auf die Morphologie der Länder, die Konturen des Meeresbodens und alle anderen Formen der Erdoberfläche. Sie werden dann auch lernen gute Karten zu lieben, werden mit nichts Geringwertigem mehr zufrieden sein und wenn das Verlangen darnach eintritt, wird es auch an der Erstellung solcher Karten nicht fehlen. „Aber", so fährt Adams fort, „wenige der Karten, die in unseren Landkartenanstalten hergestellt werden, fördern geschäftliche oder erzieherische Interessen. Ihr Einfluß ist oft sehr schädlich, da sie vieles enthalten, was den Tatsachen nicht entspricht; sie sind so erbärmlich armselig, weil sie die Wahrheit auslassen,

da die Kompilatoren selbst nicht wissen, wo sie diese hernehmen sollen. Die beste und auch neueste Karte von Cuba, die von einer unserer Kartenfirmen erstellt wurde, ist eine Illustration für das Gesagte“ [1]). In gleichem Sinne betonen andere amerikanische Pädagogen den Mangel brauchbarer Schulwandkarten und -atlanten.

Lehrbücher für niedere und mittlere Schulen. Vor 14 Jahren hat Frau Marta Krug-Genthe, damals in Leipzig, jetzt in Chemnitz, in der Hettnerschen Geographischen Zeitschrift (4. Jahrg., S. 274) einen Aufsatz über „Amerikanische Lehrbücher für den Geographieunterricht“ veröffentlicht. Die Dame gab damals in sachlicher und treffender Weise ein Gesamtbild über die in den Schulen gebräuchlichen Lehrmittel und zog vor allem: Long, Home Geography; Appletons Standard Elementary Geography, Fryes Primary Geography, ferner Harpers School Geography, Appletons Standard Higher Geography, Fryes Complete Geography, sowie — insoweit die physikalische Geographie in Betracht kam — Tarrs „Elementary Physical Geography” in den Kreis ihrer kritischen Ausführungen. In der Zwischenzeit sind nun diese Schulbücher, mit Ausnahme jener von Frye, durch andere verdrängt worden und nehmen heute die folgenden eine führende Stelle im Geographieunterricht ein:

Tarr und McMurry: New Geographies. First and Second Book. New York. The Macmillan Company. Preis 65 Cents.

Tarr und McMurry: World Geography. One-Volume Edition Macmillan 1912. Preis 1.25 Dollars.

Dodges Elementary Geography. Chicago, New York. Rand McNally & Co. 1908. Revised 1911. Preis 65 Cents.

Dodges Advanced Geography. Ebenda. Preis 1.20 Dollars, mit Supplement 1.35 Dollars.

Die Tarr-McMurryschen Lehrbücher werden hauptsächlich in den Schulen des Ostens, jene von Dodge mehr im Westen gebraucht.

Als Ganzes betrachtet, weisen Tarr-McMurry und Dodge in Anlage und Ausführung einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den in früheren Jahren gebrauchten Geographiebüchern auf und auch das Kartenmaterial ist, besonders bei Tarr-McMurry, etwas besser geworden, obgleich ich die Karten im Dodge nicht, wie der Verfasser im Vorwort sagt, als „exzellent“ bezeichnen kann; sie stehen den im Tarr-McMurry an Qualität bedeutend nach, aber auch diese zeigen viele Mängel in der Ausführung. Die einzelnen Erdteile sind in drei Karten vertreten: Reliefkarte, physikalische und politische Übersicht. Während die Reliefkarten bei Dodge im allgemeinen klar sind und die Terrainformen deutlich hervortreten, bieten die Reliefkarten bei Tarr-McMurry (wenigstens in den mir vorliegenden Buchexemplaren) nur ein sehr unklares Bild und man muß schon ein Vergrößerungsglas benutzen, um den in die Karten eingravierten Text lesen zu können. Sehr minderwertig sind die physikalischen Karten bei Tarr-McMurry. Vergleicht man z. B. die physikalische Karte von Nordamerika in Book 2 (Fig. 10) mit derselben Karte in World Geography (Fig. 136), so tritt der Unterschied in beiden Ausgaben unmittelbar vor das Auge. In Fig. 136 sind die Höhenunterschiede der Kordillerenketten deutlich, in Fig. 10 dagegen kaum wahrzunehmen und der auf

[1]) Bull. of the Am. Geogr. Soc. vol. 39. Januar 1907. — Some phases of future geographical work in America, von C. C. Adams. S. 1 bis 12.

der letztgenannten Karte (links unten) gegebene „Schlüssel" (Key) gibt von 650 bis 1650, von 1650 bis 6500 und über 6500 Fuß dasselbe braun. In der physikalischen Karte der Vereinigten Staaten (Fig. 137 First Book, Fig. 41 Second Book, Fig. 140 Worlds Geography) ist der Unterschied noch markanter. In Fig. 41 ist das Braun auf der Westseite überall gleich, in Fig. 137 lassen sich ganz schwache Farbenunterschiede erkennen, nur 140 entspricht tatsächlichen Verhältnissen. Man könnte nun die schwächeren Karten als ungenügende Abzüge auf der Presse zurückführen, aber wo bleibt denn dann das Verständnis der Karten für die Kinder, die nur eine Ausgabe bekommen? Für die Besitzer eines schlechten Druckes ist also das gesamte Kordillerensystem von gleicher Meereshöhe wie das Mississippital und die Rocky Mountains stehen nur dem Namen nach auf der Karte.

Bedeutend besser sind dagegen die physikalischen Karten bei Dodge; hier treten die einzelnen Höhenschichten deutlich hervor, so daß man nach dem „Schlüssel" der Karte ein getreues Bild von der Konfiguration des Landes erhält. Eine wertvolle Beigabe im Dodge (Advanced geography) sind die nach den politischen und physikalischen Übersichtskarten folgenden „commercial maps". Mit roter Schrift sind auf ihnen die für die einzelnen Länder und Erdteile besonders wichtigen Natur- und Handelsprodukte verzeichnet; so z. B. auf der kommerziellen Karte von Nordamerika im Staat Illinois: Frühjahrsweizen (spring wheat); in den Kordillerenstaaten: Wolle, Mineralien, Vieh; in Kanada: Pelze (furs); in Südamerika, Brasilien: Diamanten, Tabak, Gummi, Baumwolle, Kaffee, Gold, Vieh usw. Auf der kommerziellen Karte von Europa ist die rote Schrift in Zentraleuropa wegen der Überfülle der Namen und dem schwarzen Druck der Länder- und Städtenamen kaum zu lesen.

Zahlreiche Kärtchen im Text erläutern sowohl bei Dodge als bei McMurry die Verteilung der Bevölkerung, Volksdichte, Niederschlagsmengen, Wasserwege, Eisenbahnen u. dgl. Besondere Erwähnung verdienen in diesem Zusammenhang die Kärtchen bei Dodge, die, durch geschickte Farbenkombinationen, ein klares Bild der in Rede stehenden Beweisstellen geben. Außerdem helfen zahlreiche kleine Diagramme in Form schwarzer Linien von verschiedener Stärke zur Erklärung statistischer Daten, so z. B.: Gewinnung von Eisenerz in Millionen Tonnen in den eisenproduzierenden Staaten, Wert der Obsternte in Millionen Dollars eines bestimmten Jahres in den hauptsächlichsten obstproduzierenden Staaten der Union, Handelsbewegungen der Welt in 1905 in Billionen Dollars u. a. m.

Text. Die textliche Anlage und Ausführung ist im Prinzip in den genannten Büchern die gleiche. Sie gehen beide von der Heimatskunde (home geography) aus, um von da zur ausführlicheren Beschreibung, zunächst der Vereinigten Staaten, dann Nordamerikas und Südamerikas, sowie der anderen Erdteile überzugehen.

Beginnend mit der allgemeinen Erklärung, was „Heim" als solches bedeutet, gibt Dodge eine Beschreibung der verschiedenen Arten von Heimstätten (Dorf, Stadt, Großstadt), der Straßen, der Landformen (Ebenen, Plateaus, Gebirge), Wasserwege, Seen und Teiche, Bodenarten, Atmosphäre, Transportationsmittel, während Tarr-Murry mit dem zur menschlichen Wohlfahrt unbedingt Notwendigen, mit Nahrung und Kleidung beginnt, um von hier aus dem Gedankengang Dodges zu folgen. Beide Werke legen schon von der Unterstufe (elementary course) an ein großes Gewicht auf die hauptsächlichsten

Staats- und Regierungsformen und dies, meiner Ansicht nach, auch mit vollster Berechtigung. Jedes Kind, gleichviel, ob in einer Monarchie oder in einer Republik lebend, sollte, sobald ein Verständnis für Regierungsformen bei ihm vorausgesetzt werden kann, mit den fundamentalsten Tatsachen bekannt gemacht werden, um ihm schon im Anfang seiner geistigen Entwicklung einen Begriff von der Wirksamkeit jener Faktoren zu geben, die die Leitung der Geschicke eines Staatswesens in Händen haben. Ob es allerdings angebracht erscheint, wie Tarr-McMurry dies schon in der Unterstufe tun, die Kinder in einem Alter von 8 bis 10 Jahren mit dem politischen Wahlsystem bekannt zu machen, möchte ich bezweifeln. Auch kann ich mich keineswegs mit folgenden Sätzen (First book, S. 80) befreunden: „Es heißt oft, daß unsere Regierungsform uns „frei und gleich" macht. Das Volk ist aber keineswegs so „frei und gleich" in allen Ländern. Unter einigen Regierungen, in Europa und Asien, hat das Volk sehr wenig zu den Gesetzen zu sagen, die für sie gemacht werden. Auch beschützen die Gesetze sie nicht alle in gleicher Weise; denn einige der hohen Beamten sagen frei heraus, was sie denken, während andere das nicht wagen dürfen (sic!). Viele müssen ihren Herrschern blindlings gehorchen (sic!), genau so wie kleine Kinder ihren Eltern gehorchen müssen. Solch eine Regierungsform kann keine Demokratie oder Republik genannt werden, es ist in Wahrheit ein Despotismus oder eine absolute Monarchie. Das heißt, der Herrscher ist ein Despot oder ein Monarch, der unbeschränkte Gewalt hat, alles zu tun was ihm gefällt. So kann er z. B. die Leute hinrichten (sic!) ohne vorherigen Prozeß, ein Recht, das die Gesetze unseres Landes nicht erlauben. In vielen Ländern dagegen, die Könige haben, hat das Volk viel Macht. So ist z. B. ein König in England, aber das englische Volk ist gerade so frei wie wir." Einige der angeführten Sätze können nun leicht zu Mißverständnissen führen und helfen jedenfalls sehr dazu, die Antipathien, die der Stockamerikaner gegen alle „foreigners" hat, nur zu stärken. Bei dem durchschnittlich sehr tiefen Bildungsstand der amerikanischen Lehrerinnen, die von europäischen Verhältnissen auch nicht die leiseste Ahnung haben, kann es sehr leicht vorkommen — und ich könnte in der Tat von einzelnen Fällen berichten — daß die europäischen Herrscher zu einer Art Monstrum gestempelt werden, die „blut- und racheschnaubend" auf ihrem Thron sitzen, den Scharfrichter zur Seite und jedem den Kopf abschlagen lassen oder das liebliche Geschäft am Ende gar selbst besorgen (siehe oben), der sich untersteht zu mucksen. Besonders der deutsche Kaiser ist in den Augen ignoranter Amerikaner so eine Art „war-lord", vor dem das ganze Volk „zittert" und in alle Winkel flüchtet, wenn er sich nur irgendwo zeigt. Traurig — aber wahr!

In einem noch schlimmeren Licht steht der russische Kaiser. Bis zu welchem Extrem sich dieser Fremdenhaß steigern kann, konnte man im Jahre 1898 sehen; als der Präsident McKinley von dem Anarchisten Czolgocz ermordet wurde, „leistete" sich eine New-Yorker Lehrerin vor ihren Schülern folgenden Ausspruch: „Da kommen diese verd .... Deutschen herüber, weil sie draußen nichts zu fressen haben und predigen den Präsidentenmord!"

Im 2. Teil des First Book (Tarr-McMurry) wird, ausgehend von der Entdeckung Amerikas, die Bewegung der Erde, die Zonen, Länge und Breite, die Verteilung der Kontinente und Ozeane elementar erläutert. Dasselbe Kapitel im Second Book geht, entsprechend dem Verständnis der Schüler der Oberstufe (6. and 7. grade), etwas ausführlicher auf diese Dinge ein und

widmet unter dem Titel „Wind und Regen" den Niederschlagsverhältnissen Nordamerikas ausführliche Betrachtung. In Dodges „Advanced Geography" stehen diese physikalisch-geographischen Kapitel zu Anfang des Buches.

Die Darstellung ist in beiden Werken vorzüglich und hat der der Wissenschaft leider zu früh durch den Tod entrissene Ralph S. Tarr hier offenbar an eine Vorbereitung der Schüler für ein besseres Verständnis seiner ausgezeichneten „New Physical Geography" (siehe unten) gedacht.

Die Vereinigten Staaten nehmen naturgemäß in sämtlichen Büchern den breitesten Raum ein; im Second Book von Tarr-McMurry sind ihnen 135 Seiten, im Dodge (advanced) 80 Seiten gewidmet. Kanada, Südamerika und die anderen Erdteile werden in kürzerer Fassung abgehandelt. Vorzüglich ist bei Dodge (advanced) das mit ausgezeichneten Abbildungen versehene übersichtliche Kapitel über Pflanzen- und Tierverbreitung und über die verschiedenen Menschenrassen.

Auf die Stellung des Menschen im Naturganzen und auf das Alter des Menschengeschlechtes wird nicht eingegangen, was um so weniger Wunder nehmen kann, als hier Dinge berührt werden müßten, die in Amerika strenge verpönt sind. Obwohl nämlich die Kirche und kirchlicher Einfluß in den Vereinigten Staaten aus den Schulen — in der Theorie wenigstens — fern gehalten werden, haben jene dennoch einen gewaltigen, indirekten Einfluß auf das gesamte Erziehungswesen, von der öffentlichen Schule bis zur Universität. Und wenn es ferner auch nicht gerade direkt ausgesprochen wird, hat doch die Mosaische Schöpfungsgeschichte so tief im Geistesleben des amerikanischen Volkes Wurzel gefaßt, besonders durch die Wirksamkeit der Sonntagsschulen (sunday schools), daß wohl kein Lehrer oder Lehrerin es wagen würde, an dieser alten Tradition zu rütteln.

Tritt aber, wie bei der Schilderung der Entstehung der Erde im Geologieunterricht, die zwingende Notwendigkeit an den Lehrer heran, wissenschaftlich unumstößliche Tatsachen zu berichten, dann geschieht dies in einer solchen Weise, daß immer noch ein paar Hintertüren offen bleiben. Nur die unten unter physikalischer Geographie zu erwähnende „Introduction" von Gilbert und Brigham macht von dieser Leisetreterei eine Ausnahme und gibt im Kapitel 16 „The earth and man" einige, wenn auch kurze Daten in bezug auf die Stellung des Menschen in der Natur.

Jedem Abschnitt und Kapitel sowohl im Tarr-McMurry als im Dodge sind eine Anzahl von Fragen beigefügt, die sich auf das im Text Gesagte beziehen und anderseits den Zweck haben, den Schüler zum Nachdenken anzuregen und ihm Fingerzeige zu geben, wo er weiteres Material zum Studium finden kann. Im Anhang der genannten Werke findet sich ferner eine ausführliche Literaturangabe, geordnet nach Ländern und Provinzen. Besonders wertvoll erscheint mir im Tarr-McMurry bei den Fragen der Hinweis auf die allgemeine Literatur. So heißt es z. B. in Book 2 (S. 171): „Welche Bücher über arktische Reisen hast du gelesen? Erzähle etwas von dem, was du gelesen hast! Lies Nansens „First Crossing of Greenland" oder Pearys „Northward over the Great Ice". Unter Großbritannien (S. 277) finde ich folgenden Hinweis: „Lies in George Eliots „Silas Marner" eine Beschreibung der Weberei mit den alten Webstühlen! Desgleichen in John Halifax, „Gentleman", was dort über die Einführung des Dampfes in die Fabriken gesagt ist. „Welche englischen Bücher hast du gelesen?" Unter Spanien (S. 295): Lies

Washington Irvings „The Alhambra". Unter Asien (S. 372): Lies Kiplings „Jungle Books". Unter Afrika (S. 390): Informiere dich über Livingstone, Mungo Park, Stanley und andere Afrikaforscher. Lies eines der Bücher dieser Forscher; da wirst du Du Chaillus Bücher über Afrika sehr interessant finden. Informiere dich über Krüger und den Burenkrieg in 1900" u. a. m. Dieser Hinweis auf eine gute und gesunde Literatur hat den hohen erzieherischen Wert, daß die Jugend durch ein Bekanntwerden mit ihr von der schlechten und wertlosen Schundliteratur der Indianer- und Räubergeschichten, wie sie in den weitverbreiteten Nick Carter- und Jessie James ꝛc.-Schmutzheften zu finden ist, abgeleitet und überdies auch ein Interesse an Geographie und Völkerkunde allmählich angebahnt wird. Persönliche Erfahrung hat mich gelehrt, daß die Beschäftigung mit einer besseren Klasse von Literatur bei den Amerikanern während der letzten Jahre im langsamen Zunehmen begriffen ist.

In den öffentlichen Schulen wird Geographie von der 5. bis zur 7. Klasse gelehrt; in der 8. tritt allgemeine Geschichte an deren Stelle. Spezielle Lehrkräfte werden nicht dafür verwendet, da für jede Klasse nur eine Lehrerin bestimmt ist, die sämtliche Fächer zu lehren hat, so daß schon aus diesem Grund von einem allzu gründlichen Unterricht in Länderkunde keine Rede sein kann. Die das gesamte amerikanische Erziehungswesen charakterisierende Oberflächlichkeit, die ihrerseits wieder in der Tatsache begründet ist, daß die größte Zahl der Lehrkräfte aus ungebildeten Frauenspersonen, statt aus gebildeten Männern besteht, findet auch im Geographieunterricht ihren Widerhall. Auch in den High schools, in denen die physikalische Geographie an Stelle der allgemeinen Völkerkunde tritt, sind die Verhältnisse nicht besser. Diese wenig idealen Zustände sind auch jedem amerikanischen Pädagogen bekannt, insofern er wenigstens auf diesen Ehrentitel Anspruch erheben kann. Als Beweis für das Gesagte lasse ich hier einige Äußerungen folgen, die kürzlich Prof. R. H. Whitbeck von der Staatsuniversität von Wisconsin, in Madison, gegeben hat[1]): „Während der letzten 2 Jahre besuchte ich 16 High schools. In nur 4 derselben wurde physikalische Geographie von Lehrern vorgetragen, die, wenn man Physik, Chemie oder Biologie zum Vergleich heranziehen wollte, eine solche Vorbildung besaßen, daß sie nur als die allerminimalste Qualifikation für das Lehrfach bezeichnet werden kann. Die größte Zahl der Lehrer hatte den Lehrgegenstand niemals in einer Normalschule oder einem Kollege gelernt. In zwei Schulen war die Stenographielehrerin (!) zugleich Lehrerin der physikalischen Geographie." Über die allgemeine Bildung der amerikanischen Jugend in bezug auf geographisches Wissen hat Prof. Whitbeck folgendes zu sagen: „Vor einiger Zeit zeigte eine Prüfung in der Chicagoer Universität, daß in einer Klasse von 75 Kollegienstudenten von 38 noch keine 5 die nachfolgenden 10 Städte lokalisieren konnten: Buffalo, Albany, Cincinatti, Birmingham, Memphis, Kansas City, Omaha, Spokane, Pittsburg, New-Orleans. Kürzlich gab ich einer Klasse von 160 Studenten des 1. Jahres (freshmen) eine Prüfung in regionaler Geographie; 53 davon wußten nicht in welchem Lande Lissabon liegt; 46 wußten nicht, wo Buenos-Aires liegt; 50 wußten nichts vom Euphrat und eine große Zahl konnte selbst nicht einmal annäherungsweise die Lage der folgenden Gebirge und Gipfel angeben: Pyrenäen, Kaukasus, Himalaya, Sierra Nevada,

[1]) High school geography: what of its future? In „The educational-bimonthly". June 1911.

Mt. McKinley. Ich fand ferner, daß ein beträchtlicher Prozentsatz dieser Studenten New-York, New-Jersey oder Pennsylvanien als zu den Neuenglandstaaten gehörig bezeichnete. Eine weitere Prüfung demonstrierte die Tatsache, daß die Hälfte einer Klasse von „freshmen" nicht einmal den Unterschied zwischen Länge und Breite wußte. Dies sind Beispiele der allgemeinen Unwissenheit in geographischen Dingen, denen wir beständig begegnen." Und diese Worte noch dazu aus dem Munde eines amerikanischen Professors! Ich könnte auf Grund reicher Erfahrung noch viel schlimmere Dinge aus dem Westen der Vereinigten Staaten berichten; nur ein Beispiel sei, statt vieler, hier erwähnt. Als ich im Sommer 1910 von einer Reise nach Kalifornien zurückkehrte, wurde ich im Zug mit einem jungen Russen, dem Sohn eines kommandierenden Generals, bekannt, der mit seiner Mutter eine Reise um die Welt machte. Wir standen auf der hinteren Plattform des letzten Waggons und unterhielten uns in französischer Sprache, als in Colorado Springs ein nach der neuesten Mode gekleideter Yankee den Zug bestieg und den jungen Russen, nachdem er ihn und mich eine Zeitlang begafft hatte, also anredete: „Von welcher Nationalität sind Sie eigentlich?" Als der junge Herr antwortete, daß er Russe sei, meinte der Yankee: „Rußland! O, sagen Sie einmal, das ist doch eine Republik, nicht wahr? Steht die unter englischer oder deutscher Regierung?" Als hierauf der Russe erwiederte, daß Rußland ein Kaiserreich sei, kam aus dem Munde des Yankee: „O, ja richtig, ein Kaiserreich, das habe ich ganz vergessen! Von welcher Stadt kommen Sie denn?" „Aus Petersburg!" — „O, richtig, Petersburg — das ist ja bekanntlich die Hauptstadt von Konstantinopel!" Man muß wahrhaftig den Amerikanern zu ihren „phänomenalen" Geographiekenntnissen gratulieren! Daß Köln zu einer „französischen" Stadt gestempelt wird, weil es im Englischen einen Anklang ans Französische (Cologne) hat, daß Wien zur „Türkei" gehört, weil die dort lebenden Ungarn „Türken" (!!) sind, daß Frankfurt a. Main eine „Republik" (!!) ist, ist noch lange nicht das schlimmste. Doch sei es „genug des grausamen Spiels!"

Auch der unbestritten hervorragendste amerikanische Pädagoge der Gegenwart, Granville Stanley Hall, Präsident der nach deutschem Muster eingerichteten Clark Universität in Worcester, Mass., äußert sich in Kapitel 20: „School geography" seines ausgezeichneten Werkes: „Educational problems" (2 Bde. D. Appleton & Co. 1911), das, nebenbei bemerkt, all denen auf das angelegentlichste empfohlen sei, die über die amerikanischen Schulverhältnisse die Wahrheit zu erfahren wünschen, in einer für die gegenwärtig geübte Lehrmethode keineswegs günstigen Weise. Nach ihm ist die in den amerikanischen Schulen betriebene Geographie das „alles in allem" (universology) der geistig Armen, das „et cetera" oder der Überrest, der Rest, nachdem die drei R's (Reading, writing, arithmetic) verbraucht sind. „Ich kann mir keine einzige Schulgeographie denken", sagt Hall, die von einem Manne geschrieben ist, der bedeutend gering wäre, um in irgend eine Gesellschaft wissenschaftlicher Geographen aufgenommen werden zu können. Sie (die Schulbücher) werden gewöhnlich von schulmeisterischem Verstand aufgestellt und enthalten gewöhnlich alles mögliche von dem, was der betreffende Verfasser etwa weiß oder das er mit dem allmöglichen verschmelzen kann. Daher kommt es dann, daß viele unserer Schulgeographien, die kostbarsten und finanziell am profitabelsten aller Lehrbücher, die Schoßkinder (pets) der Verleger sind, aber zugleich auch den Abscheu des wahrhaft Gelehrten hervorrufen. Zwischen den wetteifernden Ver-

legern ist die Rivalität der Buchagenten hier am stärksten und Korruption ist sehr leicht möglich, denn hier stehen Vermögen auf dem Spiel und der aus diesem Kampf siegreich hervorgehende Buchfabrikant kann künftighin „fein" leben, obgleich keine königl.-geographische Gesellschaft jemals etwas von ihm gehört hat usw. (loc. cit. Bd. 2, S. 556). Hall kritisiert des weiteren in vollkommen den tatsächlichen, erbärmlichen Verhältnissen vollauf Rechnung tragenden Worten die dem gesamten Geographieunterricht zugrunde liegende Systemlosigkeit und empfiehlt auch für diesen Wissenszweig, wie für alle anderen, eine gründliche und durchgreifende Reform. Hall tritt entschieden dafür ein, daß sowohl in der public- als wie in der High school, die einfachen Elemente der Astronomie, Geologie, Paläontologie, Botanik, Zoologie und Anthropologie, der Handels- und Wirtschaftsgeographie gelehrt werden sollten, um die Jugend auf ein besseres Verständnis der sie umgebenden Welt vorzubereiten.

Die Oberflächlichkeit im Geographieunterricht erkennen auch Tarr-McMurry an und es entspricht nur den Tatsachen, wenn sie im Vorwort ihrer Lehrbücher bemerken: „Als ein allgemeiner Mangel im Geographieunterricht muß es bezeichnet werden, daß es den Schülern erlaubt ist, das über ein bestimmtes Land Gelernte zu vergessen, wenn sie zu einem anderen übergehen. Das Resultat ist dann, daß in der Zeit, bis zu der Australien erreicht wird, das meiste von dem, was über Amerika sowohl, als über andere Länder gelernt wurde, völlig aus dem Gedächtnis entschwunden ist." (Schluß folgt.)

Beiträge zur historischen Geographie des Bachern-gebirges in Südsteiermark.

I. Bachernwald.

Historisch-pflanzengeographische Studie von Oberleutnant d. R. Paul Schlosser, Marburg a. d. Drau.

(Mit 1 Karte und 4 Abbildungen.)

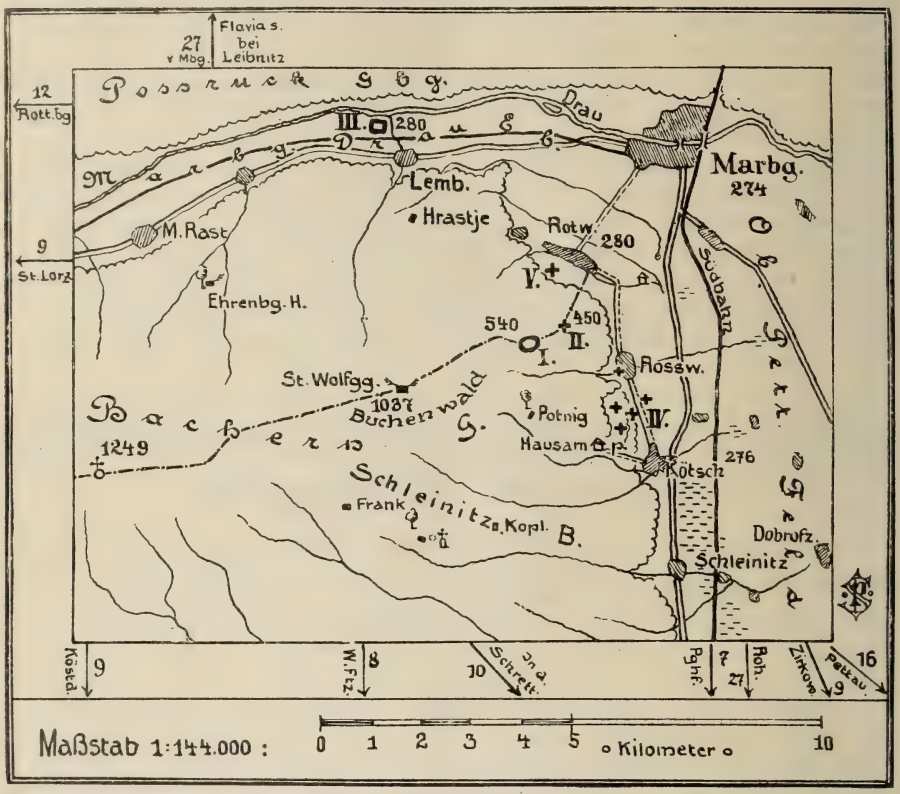
In den Jahren 1911 und 1912 wurden vom Marburger Museumvereine unter meiner Leitung und, angeeifert durch die gewonnenen günstigen Resultate seitens des Landesmuseums „Joanneum" unter jener des bekannten Archäologen, Privatdozenten Dr. W. Schmid[1]) Grabungen vorgenommen, die nicht nur wertvolle Beiträge zur Urgeschichte der Ostalpen lieferten, sondern mir auch Anregung gaben, das archäologische Zeugnis weiter zu verfolgen, das einesteils der historischen Pflanzengeographie, anderenteils der Verkehrsgeographie des Bacherngebietes wissenswerte Bereicherung zuführt und ein Streiflicht auf die Wandlungen der Jahrtausende wirft.

Im vorliegenden Teile, der in inniger Beziehung zu dem auf S. 211 von 1913 dieser Rundschau veröffentlichten Aufsatze steht, werden die Erscheinungen vom ersteren, in dem im nächsten Hefte folgenden II. Teile, vom letzteren der ebenbezeichneten Gesichtspunkte aus beurteilt. Das engere Forschungsgebiet des „Bachernwald" ist der östliche Bachernrücken und das Anland. Die in Betracht kommenden urgeschichtlichen Denkmäler, deren Erstdurchforschung hiermit in Angriff genommen wurde, reihen ihrer Zeitstellung nach wie folgt:

I. Ringwall Poštela am Bacherngebirge, ausgebreitete, befestigte Wohnstätte, Siedlungsbeginn ungefähr im 6. Jhdt., Höhepunkt der Siedlungsperiode im 3., 2. Jhdt. v. Chr., Ende 4. Jhdt. n. Ch.; Kulturform: Hallstattkultur, im letzten Stadium keltischer und römischer Einschlag.

II. Hügelgräberfeld auf der „lepa ravna" bei der vulgo Habakukteusche, östlich, unterhalb von I; vermutlich auch Siedelungsstätte. Alter wie I, v. Ch.

III. Ringwall bei Lembach, Altersvermutung wie II.



Übersichtskarte der östlichen Bachernausläufer. (Nach einer Originalzeichnung des Verfassers.)

IV. Hügelgräbergruppe bei Hausampacher-Kötsch (4 Tumuli durchforscht), Hallstattzeit mit ersten Latèneeinflüssen. Alter ähnlich wie II.[2])

Die Höhenverhältnisse und räumliche Vorstellung des Forschungsgebietes zeigt die Übersichtskarte. Der Bachern mit F. Ö. I und II ist als bewaldetes Mittelgebirge allgemein bekannt; die Marburger Drauebene mit F. Ö. III ist längs der Drau mit einem schmalen Streifen Waldes (gemischter Bestand, vorwiegend Nadelholz) bedeckt, ansonsten Ackerland und ebenso wie das Pettauer Feld Terrassendiluvium. F. Ö. IV liegt am östlichen Gebirgsfuße, am sanft verflachenden Übergang zum oberen Pettauerfelde, das längs des Bachernfußes zum Teile periodisches Weichland darstellt[3]).

Die Grabungen in den Siedelungsstätten am Ringwall Poštela ließen mehrere alles verheerende Feuersbrünste erkennen. Der Ringwall war mit einem Palisadenzaun bewehrt, die Palisaden untereinander mit Flechtwerk verbunden und mit Lehmbewurf versehen. Nebst einer Opfergrube und einem keltischen Tempel — erster in den Ostalpen — wurden bisher insgesamt die Grundrisse von 7 vorgeschichtlichen Häusern, deren Aufbau aus lehmverworfenen Blockwänden bestand, aufgedeckt. Das Feuer hat den Staklehm mehr oder minder rot gebrannt, das eingebaute Holz in Holzkohlen verwandelt, die häufig noch in ursprünglicher Lage gefunden wurden. Im Vereine mit diesen Kohlenproben lieferten die zahlreichen Versuchsgräben auf Podien ehemaligen Hüttenplätzen der F. Ö. I und der anderen F. Ö. hinreichend Holzkohlenmaterial, um auf Grund der sachlichen Untersuchung desselben seitens Herrn k. k. Forstrates von Zhuber in Marburg, begründete Folgerungen zu ziehen.

F. Ö. I bedeckt ungefähr 30.000, jene III — 10.000 Flächenmeter, so daß die Einwendung einer etwa nur zufälligen, einseitigen oder vereinzelten Verwendung eines oder des anderen Holzmateriales zu Bau- oder Brenn-(Heiz-) zwecken, wobei hinsichtlich letzteren vorzüglich F. Ö. II und IV, in Betracht kommen, wegfällt. Insgesamt wurden 113 Grabungsstellen erzielt, aus deren 20 ich 38 untersuchungsfähige Holzkohlenproben sammelte. Den Grabungsstellen nach verteilen sich diese Proben: F. Ö I: 8 auf den Tempel und Umgebung; 1 auf die Opfergrube; 14 auf die Wohnstätten (Podien); 4 auf Walldurchstiche. F. Ö. II: 1, die älteren Grabungen entstammt. F. Ö. III: je 1 von drei verschiedenen Wallpunkten. F. Ö. IV: von drei verschiedenen Tumuli je 1 und aus einem Hügelgrab 4 Proben; aus einem Tumulus entstammt eine verkohlte Eichel. F. Ö. III ergab einen bis in die feinsten Einzelheiten der Holzstruktur ausgeprägten und vorzüglich erhaltenen Abdruck von Eichenholz, das hier als Spaltholz im Palisadenzaun in Verwendung stand. Forstrat von Zhuber, dem an dieser Stelle für seine fachliche Mitarbeit wärmster Dank gesagt sei, stellte unter den, Eichel und Abdruck einbeziehend, 40 Proben fest:

In Forschungsörtlichkeit	Das Vorkommen, die Verwendung des Holzes der					Anmerkung
	Eiche	Edelkastanie	Fichte	Erle	Weide	
I	8	15	3	.	5	.
II	.	1	.	.	1	.
III	1*	.	1	.	.	* Abdruck im Staklehm! Eine andere „Laubholz"-Probe ließ sich genauer noch nicht bestimmen.
IV	2	.	.	6	1	.
Zusammen . .	11	16	4	6	7mal	

Wie aus den lokalen Fundumständen hervorgeht, wurden seitens der Bewohner der F. Ö. I und hinsichtlich des Wallbaues in F. Ö. III verwendet:

a) beim Palisadenzaun: für Rammpfosten Eiche und Edelkastanie; für

Flechtwerk, Weide und 'geblühte (d. i. am Feuer erwärmt und dann gedreht) Fichtenzweige.

b) Beim Hausbau und im Tempel: Eiche, Edelkastanie und in geringem Maße die Fichte. In den Fällen a) und b) als Rund- und Spaltholz.

c) Als Brenn- und Heizholz am Bachern Edelkastanie und Eiche (am Bachernfuße, F. Ö. IV, vorwiegend Erle) nebstbei auch Eiche.

Die Verwendungsart dieser Hölzer leuchtet ohne weiteres ein. Hinweisend auf die Zahlen der Tabelle wäre es auch erklärlich, daß der Edelkastanienbaum der Eiche vorgezogen wurde. Die Eiche ist als „mittelhart" wohl schwer glattflächig spaltbar und für die damaligen Völker, Illyrer und Kelten, die den glättenden Hobel augenscheinlich vor Christi nicht kannten, immerhin schwierig zu bearbeiten, hingegen die Edelkastanie mit allen technischen Vorteilen der weichen Holzart ausgestattet ist. Ebenso die Fichte. Die Weide entstammt gewiß den tiefgründigen Niederungen am Gebirgsfuße. Ihre Ruten wurden zwecks Anfertigung des Flechtwerkes heraufgebracht. Sie kommt übrigens auch im Gebirge in vielerlei Arten vor.

Das archäologische Zeugnis: Weideholzkohle mit Puppenwiege des kleinen Weidenbohrers; Eichenblatt, römische Keramik; Ritzornament, Edelkastanienblatt darstellend; Eichenholzstrukturabdruck auf Stakkleßm. (2/5 der nat. Gr.) Nach photogr. Aufnahmen von J. Roßmann, Marburg.

Aus diesen Umständen geht hervor, daß die Edelkastanie und Eiche im Verhältnisse zur Fichte in der Überzahl auf dem Ringwalle Poštela, seiner nächsten Umgebung (F. Ö. II!), und wohl überhaupt am östlichen Ausläufer des Bacherngebirges (F. Ö. III und IV!) in den vorchristlichen Jahrhunderten vorhanden, dieser demnach vorzüglich vom Laubwald bedeckt, hingegen das Nadelholz damals in bedeutender Minderzahl vertreten war; denn nur damit ist es, ganz abgesehen von der zwingenden Sprache der Zahlen, erklärlich, daß die von allen diesen Hölzern am leichtesten bearbeitbare Fichte in so geringer Anzahl in den Holzkohlenproben vertreten ist. In technischer Hinsicht und jener der Zusammensetzung des ganzen vorrömischen Bachernwaldes weitere Schlüsse zu ziehen, wäre zumindest gewagt.

Ähnliche Verhältnisse können auf Grund des archäologischen Zeugnisses von Lembach für die Zusammensetzung des Drauwaldes, der ehedem als natürliche Fortsetzung des Bachernwaldes das ganze Marburger Draufeld bedeckte, angenommen werden. F. Ö. IV erheischt ihrer Lage und der besonderen Funderfahrungen wegen eine besondere, am Schlusse folgende Würdigung.

Im Tertiär der Steiermark[4]) sind vermutliche Stammformen der in Rede

stehenden Baumarten vertreten. So Castanea atavia Ung., von der zweifellos unsere heutige Edelkastanie herzuleiten ist, ebenso einige in unserer Braunkohlenflora häufig vorkommende Erlenarten und die Eichen, die im Tertiär der Steiermark in großer Formenmannigfaltigkeit auftreten. Diese Formen waren aber dem wärmeren voreiszeitlichen Klima angepaßt und sind während der Eiszeit größtenteils wieder verschwunden. Seither haben sich diese Arten in mancherlei Formen in Europa wieder ausgebreitet, eingebürgert. Es war dies zum Teile jener Orientalisierungsprozeß, der sich im Laufe des Altertums auch in der Flora Europas vollzog und seinen Ausgang vom südöstlichen Winkel der den Alten bekannten Erde nahm.

Die Eiche war im germanischen Altertum schon ein weitverbreiteter Wald-

Charakterbaum 1: Eiche vom mittleren Nordbachern. Nach einer photogr. Aufnahme von Lehrer Schönherr, Marburg.

baum und in den Sagen der alten Griechen werden die wilden Arkadier geradezu als „Eicheleſſer" bezeichnet. Bedeutungsvoll für ihre Feststellung innerhalb des engeren Forschungsgebietes sind unveröffentlichte Holzkohlen-(Morschholz-)funde (im Marburger Museum d. J. 1893 und 1905) der Eiche im Leichenbrande des auf der Karte mit F. Ö. V verzeichneten Flachgräberfeldes am Nordfuße des Bachern südlich von Rothwein. Gleichalterig mit den bekannten Maria Raster Urnenfeldfunden der Siebzigerjahre d. v. Jhdts. gehört es der älteren Hallstattzeit (8. Jhdt. v. Chr.) an und stellt das älteste archäologische Zeugnis für das Vorkommen der Eiche in unseren Gegenden dar. So kann man denn mit gutem Grunde annehmen, daß die Eiche schon lange vor Christi hier bodenständiger Waldbaum war.

Schwieriger steht es um die Edelkastanie (Castanea sativa Mill.). Und

gerade sie lohnt ein längeres Verweilen, denn das antike Bachernzeugnis wirft auf die untereinander gegensätzlichen Forschungsergebnisse Hehns, de Candolles und Nevoles ein eigenes, entscheidendes Licht.

Nach Hehns historisch-linguistischem Werke[5]) war die Castanea in den klassischen Landen im 3. und 2. Jhdt. v. Chr. nur dem Namen nach (euböische Nüsse) bekannt und mangels eines festen Namens ist an eine allgemeine Kultur der Edelkastanie zu jener Zeit in Italien nicht zu denken. Erst im 1. Jhdt. ist sie dort mit Bestimmtheit nachweisbar: nuces castaneae. Später hat sie sich über Süd- und Mitteleuropa weithin verbreitet und wird in der Literatur häufig erwähnt. Hehn vermutet ihre letzte Heimat in den Gegenden des Kaukasus und am Nordrande Kleinasiens. Von dorther habe sie am Landwege von Volk zu Volk ihren Weg nach Europa genommen.

Charakterbaum 2: Edelkastanie vom Ostbachern. (Originalzeichnung des Verfassers.)

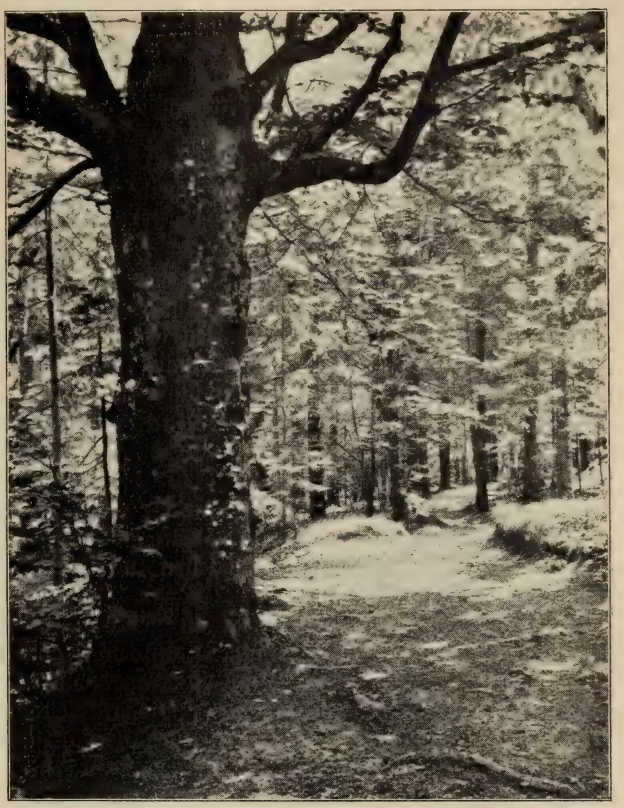
De Candolle[6]) läßt sie in der Richtung von Portugal nach dem Kaspisee ziehen, beantwortet das Wann mit „unbestimmt" und bezeichnet sie als einheimische Art der alten Welt.

Nach Nevoles[7]), alle modernen Forschungsergebnisse zusammenfassender, mit Karten ausgestatteter Arbeit, liegt das heutige Besiedlungsgebiet vorzüglich unter dem 45. Breitengrad, schmale Ausläufer rheinabwärts nach Belgien und entlang des Ostrandes der Alpen bis an die Donau bei Wien entsendend (und fällt nach Scharfetter[8]) einerseits im Westen und Süden mit der Sprachgrenze der Deutschen und Romanen, anderseits im Osten mit jener der Magyaren und Serbokroaten zusammen. Der Schlußsatz klingt aus: das heutige Gebiet der Castanea gestattet die Annahme, daß die Edelkastanie ein alter Tertiärtypus ist, welcher zurzeit eines feuchtwarmen Klimas (Miozän) in Europa weit verbreitet war. Ihr Areale erfuhr durch die hereinbrechende Vergletscherung viele Einbußen. Manche Stellen erhielten sich als Relikte, an anderen Standorten, besonders in Westeuropa, welche reduziert wurden, breitete sich dann Castanea postglazial erneuert aus; mitunter über ihr ursprüngliches Areale.

Nun weisen die ältesten Holzkohlenfunde des Ringwalles Poštela auf eine

dichte Verbreitung der Edelkastanie in unseren Gegenden schon im 5. Jhdt. v. Chr. hin, wobei ich mich insbesondere auf die 2. Stufe des von mir 1912 durchforschten Podiums Kote 506 (Grabungsstelle Nr. LXXIII)[9]) stütze.

Wollte Hehns Ergebnis, das in seiner geistvollen Begründung vieles für sich hat, recht behalten, so müßte folgerichtig die Castanea auf ihrer NW—W-Wanderung die Nordgrenze ihres heutigen Ausbreitungsgebietes um Jahrhunderte früher erreicht haben als das klassische Italien und wäre dorthin auch etwa durch die großen Quertäler der Südalpen früher eingedrungen als auf geradem Wege durch den noch dazu damals verkehrsreicheren Süden über Griechenland, was als naturwidrig der Wahrscheinlichkeit entbehrt.



Charakterbilder 3: Buche (Stamm- und Waldbild) vom Ostbachern. Nach einer photogr. Aufnahme von Lehrer Schönherr, Marburg.

De Candolles Forschungsresultate ließen sich der Zeitvermutung nach eher mit dem archäologischen Bachernzeugnis vereinbaren. Sind aber bei ihm und Hehn in dieser Gegenüberstellung immerhin Widersprüche vorhanden, so tritt gleichzeitig die dritte, von Nevole wohlbegründet vertretene Ansicht, daß die Umgürtung des Ostrandes der Alpen (in die ja der Bachern fällt) durch eine Anzahl von Standorten der Edelkastanie, Relikte einer wärmeren Flora darstellt, welche ungeachtet aller Eiszeiten hier als Zeugen früherer Epochen zurückblieben, in den Vordergrund. Dabei ergäbe es sich, auf die Zeitstellung des klassischen Zeugnisses Hehns hinweisend, von selbst, daß die Wiederausbreitung der Castanea postglazial von verschiedenen Reliktgebieten ausging, und voneinander unabhängig erfolgte[10]).

Wenn Hehn sagt, die Edelkastanie entzog sich der Hand des Menschen, wurde zum Waldbaum, erstieg die Gebirge der hesperischen Halbinsel in dichten, ausgebreiteten Beständen und drängte die Buchen vor sich her auf die obersten Hänge, so trifft dies auch, aber von vornherein mit dem Beifügen „spontan", vollkommen für den Bachern zu. Heute zieht sich ein großer, zusammenhängen-

der Buchenwald bis über St. Wolfgang (vgl. Karte!) hinauf. Im übrigen ist der Bestand gemischt. Fichten, Tannen, Buchen in Überzahl, vereinzelt Eichen, in niederen Lagen Edelkastanien. Das ist das Waldbild von heute, es steht in hellem Widersatze zu jenem vor 2000 Jahren. Neuaufforstungen bevorzugen aus ökonomischen Gründen die schnellwüchsigen Nadelhölzer, zu deren Gunsten sich das Waldbild stetig verändert. Und daß gerade die Edelkastanie noch vor 60 Jahren in diesen Teilen des Waldes vorherrschend war, bezeugen heute noch die ältesten Bachernbauern. Betrachtet man den ganzen Bachern, so ist die Fichte (Acies excelsa D. C.) die herrschende Holzart.

Die Eiche, Quercus sessiliflora Sm. und Qu. pedunculata Ehrk., ist heute schon sehr schwach vertreten und bildet, ebenso wie die Edelkastanie, keine größeren geschlossene Waldkomplexe mehr. In Gruppen treten beide in den Gegenden von Pragerhof und Windisch-Feistritz noch als Charakterbäume in den Vordergrund. Der verkohlten Eichel der F. Ö. IV ist urgeschichtlich keine besondere Bedeutung beizulegen. Die Abb. (S. 458) bringt das Bruchstück eines keramischen Fundes aus der römischen Vergangenheit unseres Bodens (Petovio), dem ein Eichenblatt als Vorbild diente[11]). Und doch waren diese Baumarten noch vor kaum 70 Jahren hier in viel größeren Mengen vorhanden; 1749 bestand der Schloß- (heute Burg-) Wald[12]) knapp nördlich Marburgs aus uralten Eichen (heute Mischbestand mit ganz vereinzelten Eichen!); noch am Ende des 15 Jhdts gehörte zu den besonderen Einkünften des Magistrates Marburgs die Abgaben der vier städtischen Kastanienbraterinnen von ihrem uralten Gewerbe „jede 60 Pfennig nach Herkommen“[13]) und noch im 13. Jhdt. bestand in der Umgebung Marburgs für die Eichelmast der Schweine eine eigene Abgabe[14]). Dr. Puff[13]) (1850) hat die Buche noch in Urwaldbeständen gekannt und deren Kahlschlag beklagt. Hiltl[15]) (1890) kennt nur mehr urwaldähnliche Bestände und nennt die Edelkastanie einen „Baum des Weinbauers“, der sie als Oberholz im Mittelwalde, als Steckenholz im Niederwalde und als Bauholz in den eingestreuten Waldparzellen zwischen den Weingärten schätzt. Auch von den Bildschnitzern unserer Gegend wird ihr Holz eifrig erfragt und als „Eichenschnitzerei“ an den Mann gebracht. Die Edelkastanie, deren Krone für einen guten Ertrag viel Raum beansprucht, wird gründlich ausgenutzt, bleibt aber ansonsten ohne jede Pflege. Wenige Bäume genügen dem Bauer für seinen Hausbedarf an Weinstöcken und Früchten; ein Handel größeren Umfanges mit diesen besteht nicht; also weicht auch dieser, der Altbachernheimische, rentableren Wald- und Obstbäumen und ist in bedeutendem Rückgange begriffen.

Nach der Ansicht des Forstrates von Zhuber war Südsteiermark, Krain, Kroatien, bis Bosnien hinein, ehemals ein geschlossenes Edelkastaniengebiet. Reste desselben sind noch im Rohitscher Bezirke wahrzunehmen. Puff spricht in seinen Werken auch bei uns noch von „Edelkastanienhainen“. Solche bestehen z. B. noch bei Maria Rast und Bergental am Bachern. In F. Ö. I fand ich eine hallstättische Scherbe, deren Ritzornament sichtlich das Edelkastanienblatt nachahmt. Vgl. die Abb. S. 458. Die Mittelrippe wurde erhaben gelassen, die Seitenrippen sind mittels Ritz-, der Umriß hingegen durch Flachfurchen dargestellt

An jene Zeiten, wo die beiden Charakterbäume des grauen Altertums dieses Bachernteiles den Hauptbestand (lokal?) gebildet haben, erinnern noch folgend verzeichnete Orts- und Flurnamen. Ein guter Teil derselben dürfte, der einschlägigen Literatur[16]) nach zu schließen, aus der Zeit der nachkarolingischen

Kolonisation, und zwar deren Beendigung (11./12. Jhdt.) stammen. Die meisten sind slowenischen Ursprunges.

a) Eiche, slov. allgem. hrast, speziell dob, jelovc und nitnik: „spodnje dobrava" heißt der Gemeindewald von Roßwein; „hrastinje prelogi", der Lokalname eines Riedes (jetzt Dreischfeld) in der Gemeinde Zirkowetz*), die ihrerseits ihren Namen (slow. Cerkowec) von cverki = Knoppern ableitet; „hrastičje", Riedname in der Gemeinde Michelsdorf* unweit von Zirkowetz; „Dobrava-Wald", ehemaliger Gemeindegrund in Unter-Kötsch*; „Dobrofzen"*, eine Ortschaft, abgeleitet von dobrava = Eichenwaldung; Hrastje*, deutsch „Schwabendorf", ein Annex von Drasendorf unweit Zirkowitz; ebenso Ortschaft nordwestlich der Poštela. Historische: 1480 „der Eichpretperg", s. w. Marburgs bei Lembach; 1455 „Dawiath niderhalt s. Peter", heute Gehöft Eichmaier; 1375 „Aich", heute Dobie, Weiler nordwestlich von Gonobitz; 1463 „Dobreng in Trauefeld", heute Dobrenko, Gegend bei Rotwein am Bachern (ab nun „a. B."); „Gradin" bei Zellnitz westlich von Marburg, von graden-Steineiche.

b) Edelkastanie, auch Kösten-, Kästenbaum genannt, slow. kostanj, kostanja: Köstendorf bei Windisch-Feistritz a. B.; und anschließend an das engere Forschungsgebiet: Köstenbach, nahe der Sotla, Kostenberg bei Tüffer, Kastenfeld bei Montpreis und einige Flurnamen bei Rohitsch. Historische: 1255 „Chestenpach", Kestenbach a. B.; 1497 „vnterm Kestenpavm", nördlich von Gonobitz bei Retschach a. B.

c) Buche, slow. bukev, bukva: Buchberg (Bukovec) bei Pulsgau; Buchenstein, Schloß und Gut, NW-Bachern; Bukolle bei Gonobitz; Puchdorf (Bukovci) bei Pettau; Bukovagora, bei den Drannquellen. Historisch: 1263 „Bucholach", Wukolle nordöstlich von Gonobitz.

Auffallend ist es, daß in Zahns Ortsnamenbuch, das ja die ganze Steiermark behandelt, für alle Gebiete zu finden sind, Namen, die sich von Eiche und Buche ableiten; erstere sind in der Mehrzahl vorhanden, letztere kommen noch häufig vor, hingegen sind die Kastanienbaumortsnamen in geringer Zahl und lediglich auf das heutige Verbreitungsgebiet beschränkt.

Einige Vertreter der rückgehenden Arten am Bachern, wahrhafte Baumruinen, sind mir selbst bekannt:

a) Eiche. Eine ganze Gruppe von 25 Stück, Bäume, die größtenteils bereits im Absterben begriffen sind, hütet Dr. jur. Fr. Glančnik auf seinem an Baumriesen reichen Besitze am Rottenberg (900 *m* ü. d. M.), einem Vorberge des Bachern. Die ältesten dürften 500 und mehr Jahre zählen. Ein prächtiger Charakterbaum von 12 *m* Stammumfang und 600 bis 700 Jahre Alter, steht zwischen St. Lorenzen und Josefstal a. B. (ungefähr 600 *m* ü. d. M.) Siehe die Abb. S. 459.

b) Edelkastanie. Alte Bäume von 5 bis 7 *m* Umfang: in der Gemeinde Lobnitz a. Nord-B. bei der Ehrenbergerhube (730 *m*) und am Kötscher-B. beim vulgo Pottnig (Nerath). Die, ich vermute ältesten Reste dieses Baumes im B.-Gebiete überhaupt, stehen am Schleinitzer B., beim Gehöfte (620 *m*), das zwischen dem Koplar und Frank liegt. Den einzigen noch lebenden zeigt die Abbildung Charakterbaum 2. Sein Umfang 12 *m*. Östlich dieses Baumes sind

*) Die mit * bezeichneten Namen wären am Pettauerfelde zu suchen. Alle übrigen am und am Fuße des Bachern. Vgl. die Karte und deren Ortsweiserstreifen am Rande. Die den Pfeilen beigefügten Zahlen sind die vom Kartenrande gerechneten Entfernungskilometer.

noch zwei im letzten Stadium des Vermoderns begriffene Strünke von 14 bis 16 *m* Umfang zu sehen. Die drei letztgenannten haben (hatten) den Typus des Buschbaumes. Sie verbildern so recht das Rückgehen der Art in diesen Gebieten und erinnern an jene riesenhafte Entwicklung, wie man sie in Europa am schönsten am Ätna beobachten kann: bis 60 *m* Umfang!

Daß auch die anderen Holzarten des Bachern schöne Charakterexemplare stellen zeigt die letzte Abbildung. Jene Buche wächst gleichfalls am Schleinitzer-B.

F. Ö. IV. Bei der Abtragung der Tumuli war es auffallend, daß vorwiegend Erlenholz (vgl. Tabelle!) zur Leichenverbrennung diente. Da es von dem hier in Betracht kommenden Volke der Illyrer nicht bekannt, aber auch nicht ausgeschlossen ist, ob sie bei der Totenverbrennung aus irgendeinem Grunde diese oder jene Holzart bevorzugten, bleibt nur der eine Schluß, der überdies von der Bodenform dieser engsten Gegend unterstützt ist, daß sie jenes Holz nahmen, das ihnen am nächsten lag: die Erle. Diese sowie die Weide lieben nassen, humusreichen Boden. Heute sind sie in diesen Gegenden nur mehr die Begleiter der Bäche, bilden Berainungen und kommen in kaum nennenswerten Gruppen vor. In größeren Beständen treten sie heute nur im Bruchlande des SW des Pettauerfeldes auf. Die immerhin beträchtliche Menge Brennholzes, die allein schon eine offene Leichenverbrennung erfordert — 2 Tumuli weisen mehrere Bestattungen auf — legt die Vermutung nahe, daß diese beiden Baumarten damals vor 2300 und mehr Jahren größere Bestände bildeten als heute und daß der Boden ihnen wenigstens ebenso günstig war wie jetzt.

Ferner kam bei der Tumuligrabung nebst noch heute vorhandenem „Sumpflehm" auch eine an Verwitterungsprodukten vegetabilischer Reste reiche Erdart zutage, die geradezu an Sumpferde gemahnt und, nach Höhe und Ausdehnung unregelmäßig abwechselnd, im Tumulus Nr. 3 anzutreffen war. Die Hügelgräber stehen auch jetzt noch inmitten ausgedehnter „nasser Wiesen", die niederste Form des Weichlandes, und ebensolchen Waldgrundes am Fuße des Gebirges. Berücksichtigt man die heutigen, seit damals in orographischer Hinsicht als unverändert anzusehenden Bodenverhältnisse, so bleibt nur die Annahme übrig, daß wenigstens ein Teil der heute hier „periodisch nassen Wiese" damals beim Grabhügelbau als „konstant naß", bestenfalls mit Ansätzen von Moorbildungen, gedacht werden muß; reichliche Abzugsgräben bestätigen die fortschreitende künstliche Entwässerung. An einen ausgesprochenen Sumpf ist an der Tumulusstätte billigerweise nicht zu denken. Anderenorts wies das Weichland des oberen Pettauerfeldes tatsächlich, allerdings vorübergehende, Versumpfungansätze auf. (Siehe Anmerkung 3.)

Auch die Baumarten des engeren Forschungsgebietsanteiles des Pettauerfeldes haben ihre Wandlungen durchgemacht. Die Weide, ebenso wie die Erle ist in mehreren Arten vertreten. Hauptrepräsentant der letzteren ist die Schwarzerle (Alnus glutinosa Gaertn.). Das Pettauerfeld als Ganzes eignet sich besonders schön für die Entwicklung eines historisch-geographischen Landschaftsbildes und der mannigfachen Ursachen, die an seiner Umformung tätig waren.

Die Veränderung des Waldbildes seinem Inhalte und Umfange nach, ist ein Produkt bodennatürlicher Voraussetzungen und menschlicher Kulturhandlungen. Auf die Einwirkung der Brenn- und Schwendwirtschaft, die seit frühesten Zeiten bis hinein in das 14. Jhdt. hier zuweilen Übung war, als Gesichtspunkt wissenschaftlicher Art und auf jene, die die Mängel besonderer wald- und forstwirt-

schaftlicher Betriebsformen, wie sie auch heute noch bestehen, mit sich bringt, sei hier, um nicht weitläufig zu werden, summarisch hingewiesen.

An dieser Stelle sei auch ausgesprochen, daß in archäologischen Kreisen viel zu wenig Gewicht auf Holzkohlenuntersuchungen gelegt wird. Die absolute Mehrzahl archäologischer Veröffentlichungen bestätigt dies. Möge hier Wandel einkehren!

Das Verfolgen der wechselvollen Schicksale dieser Baumarten auf einem kleinen Gebiete bestätigt nebstbei wieder nur den alten Erfahrungssatz, in welch hohem Maße nicht nur das Quintär, sondern auch das geographische Landschaftsbild überhaupt von der Veränderlichkeit äußerer Faktoren abhängig und gleich einem Wandelbilde steter Umformung unterworfen ist. Es sind die zarten und doch markigen Fäden, die Jahrtausende gesponnen haben, es ist jener Stempel, den Jahrtausende der Landschaft aufdrückten und was aus den Tiefen der Bäume, Gewässer und Gebirge spricht: ist historische Geographie[17]).

[1]) 1912 mit einer persönlichen Subvention der kais. Akademie der Wissenschaften. — [2]) Folgend sind die vier Forschungsörtlichkeiten kurz mit „F. Ö." bezeichnet. — [3]) Val. P. Schlosser „In der Schretten", 5. Heft, 1913 dieser Rdsch. — [4]) v. Ettinghausen, Braunkohlenflora Stmks., Graz 1875 und im S. d. frdl. Mitteilg. des allzufrüh verstorbenen Herrn k. k. Univ.-Prof. Dr. R. Hoernes vom 29. Nov. 1911. — [5]) V. Hehn, Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergg. aus Asien nach Griechenld. und Ital. sowie in d. übrige Europa. Hist.-ling. Skizzen. Berlin 1883. — [6]) A. de Candolle, Ursprung der Kulturpflanzen. Leipzig 1884. — [7]) J. Nevole, Studie über die Verbreitung von 6 südeurop. Pflanzenarten. Mitt. d. naturwiss. Vereines für Stmk. 1909. — [8]) Dr. R. Scharfetter, Pflanzen- und Völkergrenzen. „Deutsche Erde" 1910. — [9]) Umfaßte die Abdeckung einer Fläche von 138 m^2; der Untergrund, gewachsener Gneis-(Lehm)fels, wurde bei — 1.80 größter Tiefe erreicht; es kamen drei voneinander streng getrennte Hallstattschichten, die oberste mit La Tène Einschlägen, jede mit ausgesprochenen Wohnhaus, -hüttenresten und zahlreichen Funden zutage. Vorpublikation: s. Anmkg. 17. — [10]) Ungewollt und unabhängig von dieser Feststellung kam ich 1910 („Urania", Heft 39, „Der Mammutbaum in Europa") zu dem Resultate, daß der Ostrand der Alpen in seiner Gesamtheit ein in bestimmter Hinsicht ökologisch, vorzüglich klimatisch, besonders begünstigtes Gebiet darstellt, was dem häufig wehenden Föhn zuzuschreiben sein dürfte („Urania", Heft 47, Jg. 1912, P. Schlossers „Bora, Scirocco und Föhn"), noch exakt zu erweisen bleibt, jedenfalls aber Nevoles Forschungsergebnissen bekräftigend zustatten kommt. — [11]) Auch bei anderen Grabungen Dr. Schmids in der Nähe unseres Gebietes konnten aus den Holzkohlenfunden festgestellt werden: Die Eiche, 1911 in Flavia solva bei Leibnitz; Edelkastanie, 1912 in einem prähist. Hause d. Ringw. Gradišče bei Wd.-Graz. — [12]) „Theresianische Steuerfassion der Herrschaft Stadt Marburg", Landesarchiv in Graz. — [13]) Dr. R. G. Puff, Gesch. Marburgs u. Umgbg., Gratz 1847 u. Mbger Taschenbuch (D. Pachergebirge), Graz 1854. — [14]) E. Czegka, Die wirtschaftl. Verhältn. d. Stmk. im 13. Jhdt., Bl. z. Gesch. u. Hmtskde d. Alpenländer, Nr. 77, Graz 1912. — [15]) C. Hiltl, Das Bachergebirge, Klagenfurt 1890. — [16]) Dr. W. Lewec, Pettauer Studien üb. d. ält. Flurverfassung des Pettauerfd. Mitt. d. anthrop. Ges. Wien, Bände 1898, 1899 u. 1905, M. Zunković, Ortsnam. d. ob. Pett.-Fd., Jahr?, J. A. Janisch, Topogr.-stat. Lex. Stmks., Graz 1878/85 und C. Schmutz, Hist.-topogr. Lexik. Stmks., Grätz 1822, und vrzgl. die historischen Namen: J. v. Zahn, Ortsnamenbuch der Stmk. im Mittelalter, 1893. — [17]) Veröffentlichungen über das engere Forschungsgebiet: a) archäologische: F. Ö. I. II. IV. P. Schlosser, „Urania", 1911, Heft 21 u. 22; F. Ö. I. Dr. Schmid, „Tagespost", Graz, 29. Okt. 1911; F. Ö. I. III. IV. Grabgen 1911. P. Schl., „Urania", Heft 15, 1912; F. Ö. I. III. Dr. Sch., „Tagespost", 17. Nov. 1912; F. Ö. I. Grabgen 1912, P. Schl. „Urania" und F. Ö. IV. Grabgen 1911, Bl. z. Gesch. u. Hmtskd. d. Alpenld., erscheinend 1913; desgl. d. Ges. Publik., u. zw. Dr. Sch. in d. Mitt. d. kais. Akad. d. Wissensch. b) volks- und sagenkundliche: F. Ö. I. II. IV. V. P. Schl. „Sagenkreis der Poštela", 74 S., Verlag W. Heinz-Marburg, 1912.

Am Euphrat (Dēr–Bardâd 1908).

Von Ewald Banse, Weimar.

Mit einer Routenkarte.

6. März. Nach einer sehr kalten Nacht und bei scharfem Ostwind verließ ich Dēr. Der Boden des Euphrattales ist hier mit kurzem Grün überflogen und steigt rechts und links zu einer Hügelreihe empor. Die im S ist etwa 25 *m* hoch, zeigt horizontale Schichtenlagerung und hört nach einer guten Viertelstunde auf, um einem anderen, südlicher gelegenen Tafelabsturz Platz zu machen, von dessen wagrechter Profillinie die Zierde schattiger Uidân sich hinabkräuselt. Gleich darauf wird ein von 5 bis 6 *m* hohen Steilwänden eingefaßtes, wasserloses und sandiges Uâdi gekreuzt. Der Boden des Flußtales ist manchenorts recht gut, z. B. augenblicklich ein graubrauner Lehm, auf dem bald das graue Schêh-Gestrüpp auftritt. An einer Stelle passieren wir verlassene Felder, zwischen deren noch deutlich erkennbarer, zur Bewässerung angelegter Quadrierung zartgrüne junge Gerstehälmchen einen freundlichen Ton in das Steppengrau flechten. Nach rechts erstreckt sich die Flur eben und kurzübergrünt bis an den Höhenrand der nordarabischen Steppe, links bleibt uns der Frat hinter niedrigen Rücken (Wallkanäle) verborgen und auch zur Rechten zeigt sich einmal eine niedrige Hügelreihe. Beim Beginn von Feldern gehe ich zu Fuß allein rechts ab nach der Burgruine Rāhâba. Feld und Anger ringsum sind besät mit einer Unzahl von Scherbentrümmern. Die unteren Teile des Plateaus wie des von ihm abgetrennten Burgberges (von ihm etwa die unteren zwei Drittel) sind gebildet aus weißem hartem Kalkmergel, die oberen aus rötlichem Quarzkonglomerat. In dem benachbarten Mejadîn sah ich ein paar Exemplare der Dattelpalme. Der Euphrat war damals 200 bis 250 *m* breit und wälzte lehmiggelbe Fluten zwischen 3 bis 5 *m* hohen lehmiggelben Ufern, auf denen niedrige, jetzt blattlose Sträucher mit grauen, leicht rötlichen Holzzweigen ($^3/_4$ bis $1^1/_4$ *m* hoch) ihn von einem ehemaligen, zurzeit trocken daliegenden Zweigarm trennen.

8. März. Hinter Mejadîn bedeckt sich die steppige Flur stellenweise mit einem dünnen Überzug blassen Sandes. Nach 3,5 *km* geht es mit einer Stufe mehrere Meter abwärts. Dicht links am Weg zieht eine 5 bis 7 *m* hohe Stufe, die nach O abflacht. Der alluviale Lehmboden ist hier überhaupt manchmal etwas zerschnitten. Der Plateaurand im S ist zeitweise geschmückt mit einer Gúbbă, einer Moschee oder einem verfallenden Turm. Auf der Talsohle zeigen sich $^3/_4$ Stunden nach Mejadîn schmale aufgeschüttete Bewässerungsgräben und kleine Wälle, welche die Felder gegenseitig abgrenzen. Am Anfang dieser Kanäle, also vor dem Flußufer, erheben sich die orgelnden Riesenräder der Naûră, die das Naß bis zum unteren Plateaurand führen. Etwa 7 *km* von Mejadîn entfernt steigt man auf eine 2 bis 3 *m* hohe Schwelle; auf ihr fehlt die Kultur und die reine Steppenflora macht sich auf ihr breit. Offenbar kommen die nach zwei Monaten einsetzenden Überschwemmungen des Stromes nicht so hoch; künstlich das erforderliche Wasser hinaufzuschaffen, war den Bauern aber offenbar zu umständlich. Der Boden, dessen Untergrund Letten zu bilden scheint, ist schwer und fruchtbar, seine Narbe wird aber nur von vielen Schaf- und Ziegenherden abgeweidet. Links am nahen Horizont künden vereinzelte kahle Baumreihen und ab und zu ein Dorf die Nähe des unsichtbaren Flusses. Wir

entfernen uns noch mehr von ihm, um eine Ansammlung vieler kleiner, bis zu 1,5 *m* hoher, übergrünter Sandanhäufungen zu umgehen. Dem Steilrand kommen wir bald ganz nahe. Die 20 bis 30 *m* hohe Wand besteht (von unten nach oben) aus 3 *m* mächtigem weißem Gips, 0,5 *m* starken graugrünen tonigen Letten, 10 bis 20 *cm* graugrünem, weichem, körnigem Kalk, einer 10 *cm* dicken Schicht dünner Gipslagen, das alles überteuft von Gips, in dem grobe Schichten mit feinen abwechseln. Am Fuß der Mauer häufen sich große, von oben herabgestürzte Gipsblöcke.

Weiterhin nähert sich der Strom dem arabischen Plateauabfall immermehr, weshalb wir es vorziehen, in einem flachen Einschnitt des Randes südwestlich abzubiegen, wobei uns mehrere kleine Rinnsale eilfertig entgegenrieseln. Nach viertelstündigem Aufstieg bewegen wir uns auf der Hochfläche gegen S und SO. Hier oben ist alles eine wegen des Sandbodens ziemlich dürftige Steppe: was vermag auch auf einem so spröden Untergrund zu gedeihen, wie ihn der seidenfaserige Gips bildet; sein natürliches Lauchgrün scheint die vegetative Farbe des Smaragds ersetzen zu wollen. Der Weg steigt ganz allmählich an, links dicht begleitet von niedrigen Hügeln, denen rechts gegenüber in einer Entfernung von einigen Kilometern eine andere Hügelreihe wie parallel zieht[1]). Eine weitere Viertelstunde führt uns zu einer Höhe der Fläche, wo als Fundament der steinbesäten Steppe ein rötliches, grauverwitterndes Konglomeratgestein ansteht, dessen Grundmasse porphyrartig aussieht. Nachher wird die Steppe wieder etwas grüner, ein zum Euphrat hinabziehender Taleinschnitt wird gekreuzt und bei einem wohl 50 *m* über dem Strom erhabenen großen Ruinenfeld geht es abwärts in einem Uâdiriß, den das Wasser durch altes Gemäuer zu graben hat. Überall, obenauf wie unten an der Steilkante breitet sich zerfallenes Mauerwerk mit Quadern und Barnsteinen aus. Zum Teil ist der Weg auch in den Gips eingehauen und führt sogar über eine neue gute Steinbrücke, die man für die Ende 1907 zwischen Hálēb und Barḍâd eingerichtete Wagenverbindung angelegt hat.

Unten im Frattal empfängt uns der grünkrautige Anger, der hier vielfach mit laubloſem, aber immerhin schon ganz leicht ergrünendem Baumgestrüpp von Tarfa (Tamarix) bestanden ist. Der Boden ist gipsglimmernder Sand, über dem die wohl 30 *m* hohe Gipskante emporsteigt, unten blockgesäumt, oben schräg überhängend, in der ganzen Fläche aber von tiefen Rinnen zerwühlt. Das Tarfagestrüpp hat den Habitus echter Überschwemmungsvegetation. Die sonnglitzernde Gipskante entfernt sich südlich vom Wege, in der Nähe der wenigen Lehmhütten von Sſalhîje.

Unterhalb Sſalhîje ist die rechte Flußebene sehr breit und ihre lehmige, oben leicht sandige Fläche wird von einem weiten Bestand ziemlich dichtstehender Tarfa eingenommen, deren manche bis 5, ja 6 *m* hoch werden mögen. Viele der kleinen Sträucher stehen auf angewehten Sandhügelchen und streckenweise treten sie zu echtem Buschwald zusammen. Rechts sieht man in geringer Entfernung die schönerodierten hellen Hänge des mit alten Gräbern besetzten, aber unbewohnten Tell Medkûk und dahinter den Tell Mabûk, denen gegenüber zur Linken von uns gelbe Hügel hinziehen. Die Tamariskensträucher wuchern jetzt weniger dicht, der hier herrschende reine Sandboden ist ihnen

[1]) Die Terrainzeichnung der sonst nicht mit Unrecht schlecht berufenen Černikschen Karte ist hier gar nicht so übel.

offenbar nicht so günstig. Und dann beginnen bald quadrierte Felder. Rötlich bräunlich und voll beschienen steigt jenseits die Steilkante des linken Talrandes empor, der Dschebel Bakûs. Auch der eigentlich graue Boden schimmert in leichtem Rosaüberguß. Das Dorf El Arssi bleibt etwa 3 *km* links. Das Nachtquartier Abu Kemmâl ist ein ganz junges Dorf.

9. März. Die Au ist ziemlich kahl, der Horizont links steil, rechts flach. Über ein trockenes, 2 bis 3 *m* tiefes Uâdi mit dichtem Sand, dessen Wände von Flußkraft rundgeschliffene Gerölle aufweisen. Jenseits erheben sich niedrige, krautbewachsene Sandhügel (übrigens nicht in Dünenform). Eine halbe Stunde von Abu Kemmâl stellen sich bis 1 *m* hohe dunkelgrüne Büsche ein. Manchmal ist der Boden besser, d. h. lehmiger, und bedeckt sich dann sofort mit grünem Kraut. Eine Stunde von Abu Kemmâl erscheint ein Tamarixbestand, später wird ein flaches, geröll- und sandbedecktes Uâdibett gekreuzt, von dem aus ich genau erkennen kann, daß die Plateauhänge nördlich des Frat horizontal geschichtet sind. Über ein zwischen zwergig niedrigen Sandufern ausgebreitetes, zum Strom hinleitendes, mehrere 100 *m* breites und wassergeschliffenes Geröll von weißer Farbe. Während links in einer Entfernung von 1 bis 1,5 *km* der Frat hinter niedrigen Sandrücken verborgen bleibt, steigt die Steintreppe zum rechten Horizont sanft an, so daß die nordarabische Steppenplatte hier mit allmählicher Böschung dicht an den Fluß herantritt, getrennt von ihm nur durch eine sehr schmale Zone saftiggrüner Felder und bräunlicher Tamarixbestände. Ein paar ganz flache, schmale Uidân krümmen sich dorthin gemütlich hinab und heben sich grün vom grau- bis mattgrünen, steinbeschneiten Boden der hier sehr öden Steppe ab. Der Weg hält sich auf ihr 10 bis 20 *m* über dem Fluß. Rechts blickt man auf ein flaches Gemenge kahler Hügel, bei denen Kalk anzustehen scheint. Nach Passieren eines nicht bedeutenden Uâdi lenken wir mit fast unmerklichem Fallen wieder ins Tal hinab, das hier von steilen Kalkabstürzen begleitet wird. An deren Fuß führt der Weg entlang, anfangs zur Linken von Tamarixbeständen begleitet. Das Ende der nordarabischen Tafel ist hier nicht einheitlich und geschlossen (wie noch gestern), sondern aufgelöst in einzelne kahle, kaum merklich angegrünte, bis 20 *m* hohe Kalkhügel söhliger Lagerung. Schließlich hören sogar diese auf und machen einer ebenen steinscherbenbesäten Fläche Platz. Dann schneidet wieder eine bis 5 *m* hohe Steilstirn sie ab, deren söhlige dünne Steinbänke unten vom Wasser ausgewaschen, oben aber von der Deflation zernagt sind, so daß große Stücke den hohlen Fuß säumen. Manche der Tafeln hängen auch um mehrere Meter über. Gleich nachher hört der Rand wieder auf und macht flachen Hügeln Platz, auf deren einem ein paar Gebäude liegen, Gâjîm. Das Profil der rechten Talseite des Frat entblößt im unteren Teil des 8 bis 10 *m* über dem Flußniveau gelegenen schräggeböschten Hanges schwarzgrauen, söhligen Kalk. Von da erstreckt sich die Schwarzerde der eigentlichen Talsohle, am Rande von einigen Schilfhütten besetzt, weiterhin bis zu den 2 *m* hohen Erdufern und ist mit niedrigem Gesträuch bestanden. Aus dem 200 bis 250 *m* breiten Strome selber richten sich ein paar flache Sandbänke auf und ragen vier Felsriffe empor, eins zurzeit etwa $1^1/_4$ *m*.

10. März. Nach 10 Minuten Marsch auf dem schmalen, bebuschten Überschwemmungsstreifen steigen wir sanft rechts an, obwohl das Tal sich bald auf 2 bis 4 *km* Breite erweitert. Einem beträchtlichen grünen Felderbezirk folgt, schon etwas höher als er, ein etwa 20 *m* breiter Tamarixgürtel, hinter dem

in etwas stärkerer Böschung die Steinsteppe beginnt. Neben den Tálha fällt hier der grauholzige Busch Kúbbar[1]) auf, versehen mit Stacheln und harten, schmalen Blättchen von dunklem Grün. Dreiviertel Stunden hinter Gâjim begeben wir uns völlig auf die Höhe hinauf, wo die Steinsteppe ihre breite Wellenbrust dehnt und streckt. Mehrmals durch kleine Erosionstälchen; hinter einem etwas größeren besteht die Höhe aus einem rein weißen, wie kretazeisch aussehenden Kalk. Weiterhin wird das Gelände sehr zerrissen, durchkreuzt von tiefen Uidân und bewachsen nur von einzelnen dunkelgraugrünen Tupfen des Schêhkrautes, so daß der Charakter der Steppe nur noch mühsam bewahrt bleibt. Aus den immer etwas grüneren Vertiefungen wölben sich die weißlichen bis hellbraunen fast kahlen Kuppen auf. Erst nach einer guten halben Stunde verflacht die Hochfläche mehr und überzieht sich mit einem sandiglehmigen Mantel. Rechts in einer Entfernung von 5 bis 8 *km* steigt ein neuer Hochrand empor. Bei der Stelle Scherîja erreichen wir wieder den Frat. Da die Abfälle der links- wie der rechtsufrigen Steppe mit sehr sanfter Böschung an den Strom treten, so fehlt seinem Tale hier eine oder doch eine leidlich breite Alluvialablagerung, so daß auch keine Kulturen möglich sind und Siedlungen mithin fehlen.

An Schaf- und Ziegenherden vorbei und über stellenweise mit Salzen silberübersprühtem Boden begeben wir uns wieder sanft die Hochplatte hinauf, links in geringer Entfernung begleitet von dem traurigen, stillen Steppenfluß. Vor einem kiesigen, von $^3/_4$ *m* hohen Binsen eingerahmten Uâdibett steht Konglomerat in hellen Hügeln an, hinter ihm hellgrauer, sehr feinkörniger Kalk. Das steinige Gelände ist wieder einmal stark zerrissen und verdient in seiner Fastkahlheit den Namen Steppe beinahe gar nicht mehr. Die Randhöhen stehen hier 2 bis 3 *km* vom Fluß ab, so daß ihn wieder ein Schwemmlandstreifen begleiten kann. Gleich nachher aber treten sie (8 bis 15 *m* hoch) bis auf 20 *m* dicht an das Ufer heran und bilden so eine nicht ganz 1 *km* lange, sehr schmale, von Rinnen zerrissene Passage. Hinter ihr verflacht sich die Steilkante schnell wieder zu gerundeten Hügeln, die mehr landein bis 50 *m* relativer Höhe sich erheben mögen. Bei der Kischla Nalhîje ist der Frat kaum mehr als 100 *m* breit und besitzt eine lange schmale Alluvialinsel. Die Uferterrasse besteht nicht aus Schwarzerde, sondern aus sandigem Lehm, der mit 3,5 bis 4 *m* hohem, in mehreren kleinen Stufen abgesetzten Steilufer das Wasser säumt und durch Schöpfräder bewässerungsfähig sowie bebaubar ist. Über wellige Grandsteppe, auf der graue Bachstelzen umherwippen. Jenseits des Stromes ziehen sich dichte bräunliche Tamarixbestände hin. Nachdem wir ein paar kiesige, nicht große Uidân gekreuzt haben, biegen wir hinauf auf die dürftig steppige Platte, die vielfach zerschnitten ist in Täler und Höhen. Später kommt ein breites blockerfülltes Uâdi, gleich darauf ein sehr schmales, das aber mehrere Meter tief ist. Nach rechts steigen die Hügelhöhen noch um 30 bis 50 *m* an. Von einigen folgenden Uidân führen zwei Wasser zum Frat. Die Steinsteppe tritt jetzt recht dicht an den Fluß heran und wird (ganz allgemein) charakterisiert durch das Vorherrschen eines Belags von meist faustgroßen (manchmal aber bis über kopfdicken) Steinen, die sich dem Auge mehr bemerkbar machen als der dünne, fahle Anflug kurzen Grüns. Die Erdkrume ist gegenwärtig vom Kalk hellbraun. Wir

[1]) Die Leute schienen den Namen nicht genau zu kennen; Kapern?

kommen an einem Trümmerfeld mit einer Gúbbă und Hausresten vorüber, dem gegenüber ein moderner Friedhof ruht. Hier auch erblickt man zum erstenmal im Frattal weit vorn Palmen in größerer Zahl. Dann aber geht es wieder auf die Steppenplatte hinauf und durch ein sehr breites und tiefes Uâdi.

Bei Ână tritt der Hochrand der nordarabischen Steppe ziemlich dicht an den Strom heran, so daß nur eine schmale 4 bis 6 *m* über dem Wasser beginnende Flußterrasse entwickelt werden konnte, deren Breite zwischen 50 *m* und höchstens 1 *km* schwankt. So kommt es, daß das Städtchen etwa 8 *km* lang und schmal gebaut zwischen Fluß und Felswand sich durchzwängen muß. Im Strom ziehen sich einige schmale Inseln dahin und das nördliche Ufer ist steil.

Von Raua (oberhalb Ână) an tritt im Euphrattal ein ganz neues landschaftliches Moment auf, nämlich die Formation der Dattelpalmen. Durch ihre schwarzgrünen Bestände erhält das Tal ein völlig anderes, anthropogeographisch ernster zu nehmendes Gepräge. Bisher bestand die Euphratlandschaft aus denkbar einfachen Elementen: rötliche, graue Bruchränder umschließen einen 150 bis 300 *m* breiten falben Fluß, von dem fahle Sande und dunkle Stauberden sich nur wenig abhoben. Hier und da blasse Angerflecke, hier und da ärmliche Äcker, hier und da gelbgrünes Tamarixgestrüpp. Bei Ână aber macht sich der Einfluß des Persergolfs mit einem Schlage geltend. Mildere Lüfte wehen, ja feuchtere sogar, die die Kultur der Palme um fast einen halben Breitegrad nördlicher rücken als am Tigris (Bĕlĕd). Auch die Siedlungsweise im Tale erscheint anders. Die bebaubare Krume ist zerstreuter verbreitet, weniger in eng geschlossenen Bezirken, aber doch nicht so reich, um viele Dorfanlagen erhalten zu können. So tritt nun der oberhalb seltene Einzelhof häufiger auf, am Flußufer mit dem Schöpfrad, nach der Landseite durch einen runden fensterlosen Turm geschützt, den Burgfried gegen Überfälle. Gleichzeitig sind mehrere Alluvialinseln angebaut, nicht etwa weil die eng zusammentretenden Uferwände „nicht einmal Raum zu den kleinsten Niederlassungen" bieten (Černik), sondern da sie aus dem eben nicht häufigen guten Schwemmboden bestehen. (Schluß folgt.)

Physikalische Geographie.

Über eigenartige Naturerscheinungen.

In den Südtiroler Dolomiten beobachtet von Max Valier, Bozen.

Auch Nebelwetter im Hochgebirge hat seine Reize. Wenn Wolkenbänke und Nebelschichten Teile des Gebirges verhüllen, dann fallen die von ihnen freigelassenen Gipfeltürme und Wände um so mehr ins Auge, man sieht tausenderlei Kleinformen, die bei heiterem Himmel in der Fülle der Objekte verschwinden. Insbesondere gilt dies von einem so formenreichen Gebirge wie die Dolomiten.

Erst 1912 wieder war es mir zum Bewußtsein gekommen, als ich am 1. August von der Regensburger (Gröden) zur Schlüter Hütte (Villnöß) ging und jenseits des Campilltales der „Zwischenkofel", ein Ausläufer der Puezgruppe, auftauchte. Oft schon war ich dort gegangen, aber nie war mir der Gedanke gekommen, daß der Zwischenkofel auch schön sei. Gewitterdrohend schossen Wolken um die Felsenzinnen der Geisler hervor, die Sonne verschwand hinter der dicken Nebelwand, die in 2550 *m* schwebte und im Nu waren alle hohen Gipfel verschwunden. Durch einen Wolkenriß aber fielen die Strahlen der ungeschwächten Nachmittagssonne (es war 2 Uhr) auf den Zwischenkofel. Solche Türme, Kamine

und Schutthalden reinsten, weißesten Kalks! Dieser Schattenwurf und Kontrast des grellen Kalkes mit den grünen Matten der unteren Hänge. Was ich an Fernsicht eingebüßt, war mir reichlich durch diesen Anblick aufgewogen!

Nebelwetter bringt aber nicht nur sonst Übersehenes ans Licht, sondern gibt auch Anlaß zu den unglaublichsten Täuschungen. Viele Stellen der Landschaft hat man sich nur durch die Umgebung eingeprägt, wird aber diese verdeckt, so erscheint der Bildausschnitt völlig fremd und es kann dies der Anlaß zu gefährlichen Irrtümern im Hochgebirge werden. Neben diesen bekannten Erscheinungen, die das Wandern bei Nebelwetter sehr reizvoll gestalten können, treten aber auch Phänomene auf, die erst dem wissenschaftlich gebildeten Wanderer auffallen und oft lange der Erklärung spotten. Von solchen soll hier die Rede sein.

Es war am 1. August 1910, da ich mit einem Studienfreunde den 3027 *m* hohen Saß Rigais zu ersteigen gedachte. Der Morgen war neblig und regenverheißend, dennoch unternahmen wir die Tour, die uns nicht neu war, denn wir wollten auf dem Rückwege der herrlichen Flora der Aschkleralpe unser Augenmerk zuwenden und hatten es nicht so sehr auf die wohlbekannte Fernsicht abgesehen. Schon wollten wir die Mittagsscharte in Angriff nehmen, da gemahnten uns Nebel und Regen an die Zwecklosigkeit unseres Vorhabens. „Auch gleich" — dachten wir, und schwenkten rechts nach Brogles — „so steigen wir auf die blumenreiche Raschötz." Der Regen ließ nach, bald in Nebel gehüllt, bald außerhalb desselben, erreichten wir den Kamm der Raschötz, die 2308 *m* hoch, steil nach Villnöß, sanft nach Gröden hin abfällt. Ihr Gestein ist Porphyr und Grödnersandstein. Als wir uns gegen 2 Uhr von unserer Mittagsrast am Rande der Raschötz erhoben, sahen wir vom Villnößtal zu unseren Füßen nichts. Der Nebel hatte sich wie ein Meer über das Tal gebreitet und lag schneeweiß eben da. Ein scharfer Wind strich von Gröden die Raschötz empor und verhinderte das Überkochen des andrängenden Nebels gegen Gröden. Auf uns aber fiel strahlender Sonnenschein herab. Wir spähten über die Nordwand hinab, um zu sehen, wie tief man durch den Nebel hinabsehen könnte. Da bot sich uns eine wunderbare Erscheinung dar.

Ungeachtet des hohen Sonnenstandes erblickten wir unseren Schatten, da wir ganz auf der Schneide standen, im Nebel, nicht in der Nebelwand, sondern im horizontalen Nebelmeer. Also die unter dem Namen „Brockengespenst" bekannte Erscheinung, nur in etwas abnormen Verhältnissen. Dazu kam aber ein anderes merkwürdiges Phänomen. Wir bemerkten um den Schatten unseres Kopfes im Nebelmeer einen kreisrunden „Regenbogen" nach Art eines Heiligenscheines, der das Rot innen zeigte, außen etwa 1 *m*, innen etwa $^1/_2$ *m* im Durchmesser hatte und deutlich alle Farben von rot bis violett erkennen ließ. Offenbar hatten wir es mit einer Beugungserscheinung des Lichtes zu tun. Daß dieser Farbenring um unser Haupt nicht der sogenannte „Ulloa"-Ring war, ist klar, wenn man weiß, daß dieser nur dann auftritt, wenn Eisnadeln in der Luft schweben, was in unserem Falle ausgeschlossen erscheint. Merkwürdig an unserem „improvisierten Heiligenscheine" war noch, daß er mit unserem Schatten mitging, wenn wir gingen und daß wir ihn gegenseitig nicht sehen konnten. So sah mein Kollege nicht den Schein um mein Schattenhaupt, ich nicht den Ring um seines. Das Phänomen währte eine gute Viertelstunde und fand sein Ende erst dann, als die Sonne ihrerseits hinter Wolken trat, um an diesem Tag nicht wieder sichtbar zu werden.

Eine befriedigende Erklärung konnte ich hierfür nicht finden[1]), besonders deshalb nicht, weil jeder das Phänomen nur an sich selbst wahrnehmen konnte. Der Durchmesser dieses über volle 360° reichenden Regenbogens schien sehr konstant zu sein, wenigstens war keine Änderung bemerkbar.

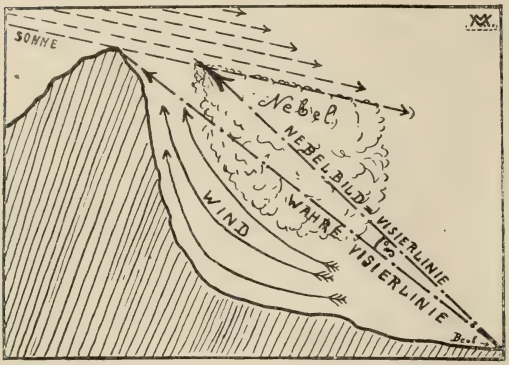
Eine andere eigentümliche, aber nicht so seltene Naturerscheinung konnte von mir im Villnöß selbst (bei St. Peter 1200 *m* hoch) in den frühen Morgenstunden bis etwa eine Stunde nach Sonnenaufgang beobachtet werden. Es erschienen nämlich die Berghöhen des Ruefen verdoppelt. Der Ruefen, östlich von Villnöß, lag am 21. August 1910 noch im Schatten der eben aufgegangenen Sonne. Da sahen wir die ganze Silhouette des Ruefen nochmals etwa 3° höher im Nebel abgebildet, der zwischen Villnöß und dem Ruefen in höheren Schichten lag. Daß nicht eine sogenannte Fata Morgana vorlag, ging aus der geringen Höhe des Nebelbildes über dem Urbild selbst hervor (höchstens 3°; ich maß mit Triquetrum die Höhe zu 2° 45′). Auch wäre in diesem Falle das Spiegelbild in der Luft wohl ein umgekehrtes gewesen, auch war keine Verzerrung vorhanden und am wunder-

[1]) Kurz vor Drucklegung dieser Zeilen gab mir ein Fachmann eine auf der Theorie des Regenbogens aufgebaute Erklärung des „Heiligenscheines", nach welcher es auch als notwendig erscheinen muß, daß der Beobachter nur allein diesen „Heiligenschein" sieht. Es kann in diesem Nachtrag auf die Erklärung selbst aus Raummangel nicht eingegangen werden.

lichsten war, daß der dunkle Ruefen in der grauen Nebelwand nicht etwa in dunklen, sondern in hellen Umrißlinien kopiert erschien.

Ich konnte diese Erscheinung öfters beobachten, fand aber zunächst keine plausible Erklärung, bis sie mir der 18. Juli 1912 brachte. An jenem Tage wollte ich von Villnöß auf den kleinen Fermedaturm steigen und hatte darum die Schneide des Seceda-Fermedagrates erklommen. Nach Norden stürzt dieser Grat in schauderhaften Wänden, nach Süden (Gröden) hin fallen fast 40° geneigte Matten ab. Da trat dieselbe Nebelsituation ein, wie auf der Raschötz. Die damals beobachtete Erscheinung trat zwar nicht wieder auf, wohl aber bemerkte ich, daß der emporstrebende Nebel, vom scharfen Wind, der von Gröden heraufblies, zurückgedrängt, sich nur im Windschatten der Fermedatürme halten konnte und so schließlich sehr genau die Formen der Fermedatürme nachahmte, indem die Spitzen gleichsam aus Nebelmasse zusammengesetzt, nördlich von den wirklichen Türmen standen. Ich konnte beobachten, daß dort, wo der Sonnenschatten der Fermedatürme nicht den Nebel deckte, sich dieser durch die Sonnenstrahlen in unsichtbar werdenden Dunst verwandelte, so daß schließlich die Fermedanebeltürme die Formen ihrer Originale innerhalb der Grenzen des Wind- und Sonnenschattens getreulich nachahmten.

Damit war die Lösung des Rätsels von der Verdoppelung des Ruefens gegeben. Besser als Worte bietet ihn nebenstehende schematische Zeichnung. Solche Phänomene verdienen beobachtet und aufgezeichnet zu werden. Im Sommer 1911 hat sich, wie ich erfuhr, einmal auf den Schlern Nebel niedergelassen, der den Touristen jegliche Aussicht benahm. Seltsam war nun, daß der Nebel etwa 1 *m* hoch über dem Boden schwebte, denn als der Beobachter sich zufällig bückte, konnte er unter dem Nebel ganz klar hindurchsehen.



Die Nebelmassen, durch die Sonnenstrahlen in der Silhouette des Berges abgestutzt, wird durch den Wind von der Bergwand abgehalten und darum entsteht für den Beobachter ein helles Bild des Berges im Nebel. Da nur morgens Talwind geht, ist die Erscheinung an diese Tageszeit gebunden.

Daß der Nebel oft wie abgeschnitten ist, kann auch ich bestätigen. Als ich einmal über den Salten nach Jenesien ging, fiel dicker Nebel ein und ich verlor den Weg. Schon war ich in ernstlicher Gefahr, vor hereinbrechender Nacht mich nicht mehr zurecht zu finden, als ich plötzlich ganz klar vor mir ins Weite sah, Jenesien mir gegenüber und bis an den fernen Horizont. Der Nebel mußte in senkrechter Richtung wie abgeschnitten gewesen sein. Ich machte kehrt und konstatierte, daß 4 *m* im Nebel einwärts noch nichts auf die Nebelgrenze schließen ließ.

Auch in horizontaler Richtung kommen solche scharfe Grenzen vor. Als ich im Sommer 1912 in einem Kamine der Geislergruppe (Villnöß) bei dichtem Nebel kletterte, kam ich, mich emporarbeitend, plötzlich an einen Punkt, wo ich mit dem Kopfe aus dem Nebelmeer tauchte, während ich mit dem Körper noch darinnen steckte.

* * *

Die letztgenannten Erscheinungen sind keineswegs selten; wohl aber das Regenbogenphänomen. Darum ersuche ich alle, die auf Bergtouren in ähnliche Situationen kommen, sich dieser Zeilen zu erinnern. Seit jenem Tage war ich wohl ein halbes dutzendmal in ähnlicher Lage, hatte aber nie mehr das Glück, eines derartigen „Heiligenscheines" teilhaftig zu werden.

Einschlägige Beobachtungen bitte ich an meine Adresse: Max Valier, Bozen, Tirol, gelangen zu lassen.

Zum Klima der Hochalpen. Im Jahre 1912 feierte das meteorologische Observatorium auf dem Sonnblick (3100 *m*) in den Hohen Tauern sein 25jähriges Jubiläum und es liegt jetzt eine mehr als 20jährige ununterbrochene Reihe meteorologischer Beobachtungen vor. Es ergaben sich folgende Mittelwerte: Mittlerer Luftdruck 520 *mm*, mittlere Jahrestemperatur 6,5° C, mittlere Windgeschwindigkeit 8 Sekundenmeter, mittlerer Niederschlag 1,8 *m* (20 Regen-

tage, sonst Schneetage), mittlere Gewitterzahl 17, höchste beobachtete Temperatur + 14° C, niedrigste — 37° C. H.

Die Abtragung des Gebietes der Vereinigten Staaten von Nordamerika durch die Flüsse läßt sich annähernd durch die Menge der in den Flüssen jährlich als gelöst (270,000.000 *t*) oder suspendiert (513,000.000 *t*) in das Meer getragenen Stoffe bestimmen. Diesem Gesamtgewicht von 783,000.000 *t* entspricht eine Raummenge von über 300,000.000 m^3 Gestein oder fast 600,000.000 m^3 Erdboden. (Science, 1912.)

Ozeanographische Beobachtungen der „Deutschland" in der Weddelsee. Das Schiff der Filchner-Expedition driftete im Eise der Weddelsee vom 9. März 1912 (75° 45' s. Br., 32° 19' w. L.) zuerst westlich, dann nordwestlich, dann nördlich und östlich bis zum 26. November 1912 (63° 37' s. Br., 36° 34' w. L.). Die während dieser Zeit gemachten Beobachtungen ergaben flachen Boden der See. Er sinkt bis 5148 *m* herab und wird im N durch eine Schwelle von wenig über 1000 *m* vom Atlantik getrennt. Die Winde, welche das über der See liegende Luftdruckminimum umkreisen, erzeugen Strömungen.

Das Bodenrelief der Südsee zeigt, wie die Lotungen der „Aurora" (Mawsons Australische Südpolarexpedition) ergeben haben, große Unebenheiten und steile Böschungen. Etwa 100 Seemeilen südlich von Tasmanien wurde eine Zunahme der Meerestiefe bis auf 2082 Faden ermittelt. Dann hebt sich der Meeresboden zu einem ausgedehnten Hohenrücken, der nicht weniger als 3350 *m* über den umgebenden Meeresboden ansteigt und mit seinen Kämmen nur noch 545 Faden unter dem Meeresspiegel liegt. Dieser unterseeische Gebirgsrücken besitzt eine Länge von 260 und eine Breite von 160 *km*. Professor T. W. Edgeworth-David bemerkt im „Geographical Journal", daß dieses unterseeische Hochland unzweifelhaft als Bruchstück eines versunkenen Festlandes zu betrachten ist, das früher mit Tasmanien im Zusammenhang gestanden sein muß. Noch klarer als nach unseren bisherigen Kenntnissen erscheint so das Bild des nach S zugespitzten Australkontinents, der diese Erscheinung mit Südafrika und Südamerika teilt.

Persönliches.

Todesfälle. Am 8. August v. J. erlag, wie schon bekannt geworden, der Kapitän der W. Filchnerschen Südpolarexpedition, **Richard Vahsel**, im Weddelmeer am Polarkreis einer kurzen Krankheit. R. Vahsel war Kapitän der Hamburg-Amerika-Linie und hatte sich von dieser aus schon als zweiter Offizier des „Gauß" auf der ersten Deutschen Südpolarexpedition 1901 bis 1903 und dann als Kapitän des „Peiho" auf der Südsee-Expedition Hamburgs 1907 bis 1909 glänzend bewährt. Ehre sei seinem Gedächtnis. W.

In Weimar starb im Mai der Vorstand des Statistischen Bureaus, Geheimer Regierungsrat **Otto Franz Schmid-Burgk**, im 56. Lebensjahr.

Theodor Scheimpflug. Druckfehlerberichtigung. In der im 9. Heft enthaltenen Biographie hat es richtig zu heißen: S. 393, Z. 13 von unten Ballonphotographie statt Bollonphotographie.

S. 395, Z. 10 von oben: Unsere Hafenpläne geben Ansichtsbilder der Küste statt: Hafenplätze.

S. 397, Z. 5 und 6 von oben haben zu lauten: unterstützte ihn der kartographische Techniker am Militärgeographischen Institut und in aviatischen Kreisen als Flugtechniker bestbekannte Oberoffizial H. Nikel.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Die Angliederung der Donauinsel Ada Kaleh an Österreich-Ungarn. Schon im Jahre 1878 war die Türkei von der Donau durch den Frieden von San Stefano abgedrängt worden. Nur ein 2 *km* langes, 300 *m* breites Inselchen im Donaustrom, das 5 *km* unter Orsova gelegen, den Zugang zum Eisernen Tor beherrscht, Ada Kaleh, war der Türkei verblieben, jedoch im Einverständnis mit dieser von der Donaumonarchie 1878 militärisch besetzt worden, um den wichtigen Punkt nicht an das unabhängig gewordene Serbien fallen zu lassen. Die nominelle Oberhoheit des Sultans über die Insel wurde jedoch bisher formell

nie außer Kraft gesetzt. Die Bewohner Ada Kalehs zahlten bis jetzt weder Steuern, noch leisteten sie Militärdienst, und standen unter einem türkischen Gouverneur.

Bei der Annexion des Okkupationsgebietes 1908 durch Österreich-Ungarn ist eine Regelung des Zwitterverhältnisses von Ada Kaleh merkwürdigerweise unterblieben.

Die Einverleibung Ada Kalehs (14. Mai) hat sich als eine notwendige Folge der geänderten Verhältnisse auf dem Balkan erwiesen. Die Türkei hat sich bekanntlich damit einverstanden erklärt, das Gebiet westlich der Linie Enos—Midia an die Balkanverbündeten abzutreten. Diese Bestimmung hätte von Serbien, dessen Ufer die Insel vorgelagert ist, so gedeutet werden können, daß es von ihr das Recht zur Besetzung Ada Kalehs ableiten dürfe. Durch die Besitznahme ist Österreich-Ungarn dieser Eventualität zuvorgekommen.

Die Insel wurde dem ungarischen Komitat Krassó Szöreny einverleibt.

Ada Kaleh ist ein beliebter Ausflugsort der Donautouristen, die nach dem Eisernen Tor reisen. Auch von dem nahegelegenen Herkulesbad wird die Insel gern besucht, da das noch immer türkische Milieu sehr reizvoll wirkt. Die Mohammedaner Ada Kalehs — es leben ihrer etwa 500 auf der Insel — sind nicht wie die Moslims Bosniens zum Islam übergetretene Südslawen, sondern echte Osmanlis, was sich in ihrem ganzen Typus und in ihrer Lebensweise ausdrückt, die trotz des großen Fremdenbesuches, dessen sich die Insel zu erfreuen hat, noch immer so ist, als läge Ada Kaleh in der tiefsten Türkei.

Die jetzt verfallenen Festungswerke der Insel wurden von Österreich im 18. Jahrhundert errichtet, denn es war bereits 1718 bis 1791 im Besitz der Insel.

Die wirtschaftlichen Beziehungen Österreich-Ungarns zu Albanien. Der werdende albanische Staat hat bisher infolge der niedrigen Lebenshaltung seiner vorwiegend noch im Zustand der Naturalwirtschaft lebenden Bevölkerung sehr geringe Handelsbeziehungen zum Ausland unterhalten. Österreich-Ungarn steht aber infolge seiner geographischen Lage und seiner Schiffahrtsverbindungen an erster Stelle unter den mit Albanien Handel treibenden Staaten. Der Wert des gesamten Außenhandels Albaniens im Jahre 1910 für den Sandschak Durazzo, Obetasch, Berat und Elbassan belief sich auf 9,600.000 und für den Sandschak von Skutari auf 6 000.000 Francs. Am Außenhandel des Sandschaks Durazzo ist Österreich-Ungarn mit 4,800.000 Francs beteiligt, wovon 1,900.000 Francs auf die Einfuhr und 2,900.000 Francs auf die Ausfuhr entfallen. An der Einfuhr nehmen ferner teil: die Türkei (mit 1,170.000 Francs), Italien (mit 860.000 Francs) und England (mit 540.000 Francs); an der Ausfuhr: die Türkei (mit 890.000 Francs), Italien (mit 780.000 Francs) und Montenegro (mit 120.000 Francs).

In der Ausfuhr nach dem Sandschak Skutari ist Österreich-Ungarn mit 1,600.000 Francs beteiligt; dann folgen die Türkei (mit 810.000 Francs) und Italien (mit 780.000 Francs); an der Einfuhr: Österreich-Ungarn mit 570.000 Francs, dann Montenegro mit 566.000 Francs und Italien mit 37.000 Francs.

Der Wert der im Jahre 1911 von den Schiffen des Österreichischen Lloyd in albanischen Häfen entladenen und verladenen Waren belief sich auf rund 6,500.000 Francs, während die Schiffe der italienischen Gesellschaft „Puglia" von und nach albanischen Häfen Güter im Werte von rund 4,000.000 Francs beförderten. H.

Die Teilstrecke der Karwendelbahn Garmisch—Partenkirchen—Reutte in Tirol (47 *km*) wurde am 28. Mai dem Betriebe übergeben. Damit hat endlich das tirolische Lechgebiet einen Bahnanschluß an Österreich gewonnen und ist eine kürzere Verbindung von Augsburg und der oberen Donau nach Innsbruck erstellt.

Der neue Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin. Wir werden durch Herrn H. Ferschen in Straßburg i. E. darauf aufmerksam gemacht, daß die Überführung des Kanals bei Eberswalde über die Eisenbahn nicht die einzige dieser Art in Deutschland sei. (Vgl. Rundschau XXXV, 7. Heft.)

Auch auf der Bahnstrecke Straßburg—Saarburg findet sich eine solche Überführung bei Dorf Arzweiler, 59 *km* nordwestlich von Straßburg. Gleich hinter Arzweiler durchbricht die Bahn den Kamm der Vogesen in einem 2678 *m* langen Tunnel. Der Rhein—Marnekanal, der die Eisenbahn von Straßburg aus begleitet, kreuzt hier den Arzweiler Bahntunnel, indem er in einem zweiten Tunnel über ihn hinweggeht. Bei der Einfahrt in den Bahntunnel hat man den Kanal tief unter sich zur Rechten. Beim Austritt aus dem Tunnel sieht man ihn links neben sich, in gleicher Höhe mit dem Bahndamm. In kurz aufeinanderfolgenden Schleusen wird der Kanal gehoben und geht innerhalb des Berges über die Eisenbahn hinweg. Die Durchfahrt mit einem Kanalschiff durch den Tunnel dauert etwa 1 Stunde.

Die Lötschbergbahn wird im Juni eröffnet und damit eine der großartigsten Alpenbahnstrecken dem Verkehr übergeben. Sie ermöglicht von Bern eine verkürzte Zufahrt zur Simplonbahn nach Brig. Von Spiez am Thunersee (631 *m*) steigt die Bahn durch das Kandertal, die Berneralpen werden in einem 14,5 *km* langen Tunnel durchbrochen, der in

das Lötschental ausmündet. Der Betrieb wird mit mächtigen elektrischen Lokomotiven (2500 PS) geführt.

Eröffnung einer Jurabahn. Im August 1912 ist die 116,5 *km* lange Strecke von Andelot nach La Cluse der Paris—Lyon—Mittelmeerbahn vollendet worden. Sie gehört technisch wie landschaftlich zu den interessantesten Gebirgsbahnen. Diese Strecke hat Steigungen bis zu 30% und Krümmungen bis zu 180 *m* Halbmesser. Zwischen Morbiers und Morez wurden auf 1300 *m* Luftlinie 124,5 *m* Höhenunterschied durch eine 5200 *m* lange Schleife bewältigt. Der längste Tunnel mißt 1743 *m*. Es sind im ganzen 18 Tunnel mit einer Gesamtlänge von 4741 *m* vorhanden. Die Baukosten betrugen nur rund 500.000 Mark für 1 *km*. R.

Asien.

Die österreichische Expedition nach Nordostarabien und Südmesopotamien 1912. Der bekannte Wiener Arabienforscher Prof. Dr. Alois Musil hat in Begleitung des Prinzen Sixtus von Bourbon und Parma und des Feldwebels Thomasberger, der, wie auf früheren Reisen Musils, tüchtige kartographische Arbeit leistete, eine ergebnisreiche Reise durch Nordostarabien und Südmesopotamien unternommen. Über Beirût, Damaskus und Ba'albekk wurde Homs erreicht und am 15. März 1912 von hier nach SO aufgebrochen, am 34. Grad bei al Basîri in Arabien der südlichste Punkt erreicht. Dann ging es über Tudmor (Palmyra) nach NO nach al Ḥammâm oberhalb ar-Raḳḳa am Euphrat und, sein Knie abschneidend, nach ad Dejr und am rechten Ufer abwärts bis ar-Rumâdi, dann in einer Schleife nach S über an-Neǧef und al-Kûfa und zurück nach N über Kerbela nach Bardâd-Tekrît und, Mesopotamien westwärts durchquerend, nach Râwa am Euphrat. Dann wurde das linke Ufergebiet aufwärts wieder bis ar-Raḳḳa erforscht und über Ḥaleb, das am 30. Mai erreicht wurde, der Heimweg angetreten. Dieses ausgedehnte Routennetz ermöglichte, im Verein mit Erkundigungen bei zuverlässigen Gewährsmännern, die Aufnahme der ersten Karte von Südmesopotamien und es wurde das erkundete Material auch auf einer Innermesopotamien bis zum 36. Grad n. Br. darstellenden Karte eingetragen. Das Gebiet wurde topographisch genau beschrieben, zahlreiche Ruinen wurden gezeichnet und photographiert, die Stämme und ihre Unterabteilungen verzeichnet, Inschriften abgeklatscht und Pflanzen gesammelt. Westlich von Palmyra wurde ein römisches Lager gefunden und die Ruinenstadt al-Bḥara südlich davon, die strategische Beherrscherin des Zuganges aus der Wüste nach Palmyra und eine ehemalige umajjische Residenz, sowie das ganze Ruinenfeld von Palmyra erforscht. Auch im Kalkgebirge abu Riǧmê, nördlich von Palmyra, wurden zahlreiche Reste alter Kultur gefunden.

Als großartig erwiesen sich die christlichen Anlagen von ar-Reṣâfa (Sergiopolis), südlich von al Ḥammâm. Ausgedehnt sind auch die Ruinenfelder von al-Kûfa, südlich vom heiligen Kerbela. Westlich von dieser Stadt liegen die Ruinen von 'Ajn at-Tamr. In Südmesopotamien wurden Kalk- und Sandstein mit Alabastergips und reinem Alabaster als vorherrschende Formation gefunden. Der steinige Boden ist im Gegensatz zur gut angebauten Palmyrene unfruchtbar, doch könnte die Alluvialebene bei künstlicher Bewässerung wieder anbaufähig gemacht werden. Bei ar-Rumâdi, wo vom Euphrat drei Arme abzweigen, ist die Stätte des biblischen Paradieses mit seinen 4 Flüssen. Interessant ist, daß die Expedition den Verlauf der 80 *km* langen medischen Mauer, jetzt ein 15 *m* breiter, 6 *m* hoher Erdwall, feststellen und die von Strabo beschriebenen Karawanenstraßen westlich vom Euphrat und vom Persischen Golf nach Palmyra konstatieren konnte, ebenso die Römerstraßen der Palmyrene, welche die Tabula Peutingeriana verzeichnete. Erschreckend tritt überall der wirtschaftliche Verfall des Landes hervor, verschuldet durch türkische Mißwirtschaft. Die Steuerpächterei lastet schwer auf den ackerbau- und viehzuchttreibenden Halbbeduinen und -fellachen, noch mehr die Abgaben an die Grundherren, die Hälfte des Reinertrages. Reinrassig und unabhängig haben sich die kamelzüchtenden Wüstenbeduinen erhalten.

Die Reise verlief nicht ohne Fährlichkeiten, bei ar-Reṣâfa, sowie südwestlich von Kerbela wurden die Reisenden überfallen und am 28. Mai von einem Trupp der 'Abde und Singâra südöstlich von Ḥaleb fast ganz ausgeplündert.

Afrika.

Die französische Expedition zur Erforschung der Trasse einer Saharaeisenbahn hat ihre Arbeiten erfolgreich beendet und nicht nur Routenaufnahmen aus der Sahara, dem wenig bekannten Ahaggar- und Airgebirge, sondern auch vom Nigerknie und Tsadsee, wohin die einzelnen Kolonnen der Expedition gingen, heimgebracht. Kapitän Rieger, der Leiter der Expedition, hält den Bahnbau für durchaus möglich.

Tetuan wurde im Februar von den Spaniern besetzt. Es soll der Sitz des Generalresidenten von Spanisch-Marokko werden.

Polargebiete.

Eine österreichische Südpolarexpedition. In aller Stille wurden unter Patronanz des Grafen Hans Wilczek, des Förderers der österreichischen Polarexpedition von Payer und Weyprecht (1873/74), während der letzten Wochen in Wien die Vorbereitungen zur Organisation einer österreichischen Südpolarexpedition getroffen, deren Leiter Dr. Felix König aus Graz sein wird, der mit der Filchner-Expedition bereits in der Antarktis war. Am 30. Mai fand die Konstituierung des vorbereitenden Ausschusses statt.

Der Präsident der k. k. geographischen Gesellschaft, Prof. Dr. E. Oberhummer, erstattete der Versammlung ein Referat über die Vorarbeiten, in welchem er unter anderem ausführte: „Es werden jetzt bald vierzig Jahre, seit die Payer-Weyprecht-Expedition 1874 von Spitzbergen zurückkehrte. Seither ist sehr viel für die Polarforschung geschehen, ohne daß Österreich sich daran beteiligt hätte. Das Hauptinteresse der Polarforschung hat sich der Antarktis zugewendet. In Deutschland hat Neumayer das Interesse für die Antarktis geweckt. Auf seine Initiative geht die deutsche Drygalski-Expedition zurück, der im internationalen Wettbewerb die Expedition des Oberleutnants Filchner folgte. Ein junger österreichischer Forscher, Dr. Felix König aus Graz, hat diese Expedition mitgemacht. Er hat mit eigenen Augen gesehen und erkannt, wie der Weg wissenschaftlicher Arbeit in der Antarktis geht und als Dr. König mit dem Plan einer österreichischen Südpolarexpedition an uns herantrat, haben wir sein Projekt überprüft und uns überzeugt, daß er der rechte Mann ist, eine Expedition zu führen. Wir mußten nun rasch handeln. Das Filchnersche Schiff „Deutschland" stand zum Verkauf und Norwegen und Argentinien bewarben sich darum. Wir mußten ihnen zuvorkommen und haben vor acht Tagen den Kaufkontrakt unterschrieben. Möglich wurde uns das durch die Munifizenz des Grafen Hans Wilczek, den ich den guten Geist der österreichischen Polarforschung nennen möchte, dann der Herren Bergrat Max R. v. Gutmann, Hugo v. Noot, Dr. Schenker-Angerer und Gustav Freiherr v. Springer. Die „Deutschland" wird in der nächsten Zeit im Hafen von Triest eintreffen."

Prof. Dr. Ed. Brückner führte aus, daß es sich nicht um die Forcierung des Südpols handle, sondern um eine wissenschaftliche Erforschung des antarktischen Kontinents.

Dr. Felix König machte ferner folgende Mitteilungen:

„Es ist gelungen für unsere Expedition die „Deutschland", das beste Polarschiff nach der „Fram", zu sichern. Mit diesem Schiff will ich im Mai 1914 von Triest nach Buenos Aires losgehen. Von hier geht die Fahrt nach Südgeorgien. Ich werde die Landung in der Weddelbucht unter 78° s. B. versuchen, dort, wo Filchner seinen vergeblichen Landungsversuch gemacht hat. Wir werden drei Schlittenexpeditionen unternehmen, und zwar nach dem Westen, dem Osten und dem Süden. Aus dieser Anlage geht hervor, daß unser nächstes Ziel nicht die Erreichung des Südpols ist. Wir wollen wissenschaftliches Material sammeln, wollen die Beziehungen des Westens zum Osten der Antarktis erforschen, wollen Klarheit gewinnen über die geographischen Zusammenhänge der Weddel- und der Roßbai. Unsere Expedition wird 172 Grönlandhunde mitführen. 72 Hunde der Filchner-Expedition stehen uns zur Verfügung, weitere 100 Hunde werden wir in Grönland beschaffen. Ich habe weiter die Absicht, vier Eskimos mit ihren Familien mitzunehmen, weil ich glaube, daß sie uns unschätzbare Dienste erweisen können. Der Proviant soll hauptsächlich aus Pemikam und kondensierter Milch bestehen. Die Expeditionen im Süden des Landes sollen auf Peary-Schlitten durchgeführt werden, einem Mittelding zwischen dem Nansen- und Grönlandschlitten.

Die Gesamtkosten der Expedition belaufen sich nach meiner Berechnung auf 630.410 *K*. Die „Deutschland" kostet 206.410 *K*, weitere 30.000 *K* werden die Reparaturkosten in Anspruch nehmen. Die Proviantkosten berechne ich mit 150.000 *K*. Die Expedition ist auf zwei Jahre berechnet, der Proviant muß aber für drei Jahre ausreichen."

Geheimrat Dr. Albrecht Penck, Berlin, brachte die herzlichen Sympathien der preußischen Unterrichtsverwaltung für das Unternehmen zum Ausdruck und befürwortete es auf das wärmste.

Die Versammlung wählte Grafen Hans Wilczek zum Ehrenpräsidenten, Prof. Oberhummer zum Präsidenten, Dr. Pöch zum Schriftführer des österreichischen antarktischen Komitees. Demselben gehören ferner Vertreter des Unterrichtsministeriums, der Marinesektion des Kriegsministeriums, des Flottenvereins, der Akademie der Wissenschaften, der Universität Wien, des österreichischen Lloyd und anderer Korporationen an.

Dr. Felix König steht im 33. Lebensjahre, ist ein ausgezeichneter Alpinist, der schwierige Erstersteigungen ausgeführt hat. Die Filchner-Expedition hatte er als Geologe und

Eisexperte mitgemacht. Während eines halbjährigen Aufenthaltes in Grönland hat er das Fahren mit Eskimoschlitten erlernt. Bei der Auswahl seiner Teilnehmer wird er, abgesehen von der wissenschaftlichen Befähigung, insbesondere auf alpinistisch und wintersportliche Schulung Wert legen, da sich bei der deutschen antarktischen Expedition der Mangel der letzteren bei manchen Teilnehmern unangenehm fühlbar machte. Unter anderem wird unser Mitarbeiter Dr. Gustav Götzinger, Sektionsgeologe der Geologischen Reichsanstalt, die Expedition begleiten, der ihr als Ozeanograph, Morphologe und Geologe wertvolle Dienste leisten kann.

Die Hauptaufgabe der Expedition wird die geologische Erforschung des Landes rings um die Weddelsee sein. Die Nordenskjöld-Expedition fand auf Graham-Land im Jahre 1902 Überreste einer Fauna und einer Flora, wie sie noch heute in Patagonien vorkommen. E. Sueß hat daraufhin die These aufgestellt, daß das Randgebirge von Graham-Land, das sich gegenüber der Südspitze Südamerikas in weitem Bogen bis Südgeorgien hinzieht, eine Fortsetzung der Anden sein müsse. Das Gebirge erhielt den Namen Antarktanden. Die Abhänge der Antarktanden zu durchforschen, wird die Aufgabe der westwärts gehenden Schlittenexpedition sein.

Die Schlittenexpedition gegen den Südpol zu hat ebenfalls den Zweck der Landerforschung. Scott, Shackleton und Amundsen haben den Südpol von der Roßbarrière aus forciert, also von der gegenüberliegenden neuseeländischen Seite der Antarktis aus. Die österreichische Expedition kommt von der südamerikanischen Seite über die Weddelsee.

Vom Büchertisch.

Partsch J., Schlesien. Eine Landeskunde für das deutsche Volk. II. Bd., Heft 3. Niederschlesien. Breslau, F. Hirt, 1911.

Mit der Ausgabe dieses Heftes kommt ein Werk zum Abschluß, das, ohne Übertreibung kann es gesagt werden, wohl das beste Werk deutscher Landeskunde ist. Auf wissenschaftlicher Forschung fußend, ist es weit davon entfernt, ein nur gelehrtes Buch zu sein. Mit liebevoller Versenkung in die Eigenart der Heimat schildert es das Land in klarer und lebendiger Sprache, die Verständnis erregt und zum Herzen geht. Partsch ist einer von den auserlesenen Meistern gemeinverständlicher, wissenschaftlicher Darstellungskunst. — Hatte der erste Band das gesamte Land in seiner Natur, Bevölkerung und Geschichte geschildert, so ist der zweite Band der Einzeldarstellung der ober-, mittel- und niederschlesischen Landschaft gewidmet und dabei steht das anthropogeographische Moment stets im Vordergrund. Ein Ortsregister für das ganze Werk, dessen erster Teil vor 16 Jahren erschienen ist, erhöht seine leichte Verwendbarkeit. L.

Muhle W., Landeskunde des Königreiches Sachsen. (F. Hirts Sammlung von deutschen Landeskunden.) 96 S., 59 Karten und Abbildungen und 2 farbige Tafeln. Leipzig. F. Hirt & Sohn. 1912. Kartoniert 1 Mark 30 Pfennig.

Eine treffliche Heimatkunde, die als Ergänzung des Seydlitzschen Geographielehrbuches für Mittel- und Oberklassen oder anderer Lehrbücher gedacht ist. Die Darstellung ist ziemlich ausführlich und wird durch prächtige Abbildungen mit dazugehörigen Erläuterungen unterstützt. Überall nimmt der Verfasser Rücksicht auf das Wirtschaftsleben, die Bürgerkunde und geschichtliche Tatsachen und gibt Erklärungen der wichtigsten Namen. Am Schlusse werden in Übersichtstabellen Gipfelhöhen, Entfernungen, die Größen der Kreishauptmannschaften, die Gemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern und die größten Orte Sachsens in Tausenden der Einwohner geschickt zusammengestellt. Rudolphi.

F. Heiderich, Verkehrsgeographische Studien zu einer Isochronenkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien 1912. Verlag der Exportakademie des k. k. Handelsministeriums. Mit einer Karte 1 : 1,500.000.

Die inhaltsreichen Studien gehen von der geographischen Lage der Monarchie aus und zeigen wie ihre Kontinentalität mit ihren wirtschaftlichen Nachteilen auch noch im Eisenbahnzeitalter, wenn auch gemildert, hervortritt und wie die große Meerferne für die Lage ihrer beiden Hauptstädte charakteristisch ist. Mit Recht betont Heiderich den rein theoretischen Wert der graphischen Darstellung der Meer- und Hafenferne. Für die Praxis kann zur Charakteristik der Lage und des Verkehrs eines Erdraumes nur die Isochronenkarte von Nutzen sein.

Kritisch werden die Anschauungen über Aufgaben und Methoden der geographischen Verkehrslehre, sowie die verschiedenen Isochronenkartenkonstruktionen beleuchtet und die eigene, auf Wien als Mittelpunkt bezogene Konstruktion vorliegender Karte begründet. Der Einfluß des Reliefs der Monarchie auf den Verlauf der Isochronenkurven wird in lichtvoller

Weise dargelegt. Es werden auf der Karte 5 größere Zonen, jede zu 5 Stunden ausgeschieden und durch Farbennuancen innerhalb derselben noch 5 Stundenzonen dargestellt. Stets wird die kürzeste Reisedauer mit den zur allgemeinen Verfügung stehenden öffentlichen Verkehrsmitteln zur Grundlage der Konstruktion gemacht.

Dem mühevollen, geschmackvoll ausgeführten Kartenwerk ist eine vielseitige Auswertung für Fragen der Verkehrsgeographie, wie für solche des praktischen Reiseverkehrs zu wünschen. H. H.

Lindemann, Dr. B., Die Erde. Eine allgemeinverständliche Geologie. Bd. II: Geologie der deutschen Landschaften. Lieferung 5, 6, 7. Vollständig in 10 Lieferungen à 80 Pf. Stuttgart, Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Franckhsche Verlagshandlung.

In dem zweiten Bande dieser populären Geologie werden die geologischen Provinzen der deutschen Landschaft einzeln durchgegangen. Nachdem der Verfasser in den ersten vier Lieferungen die Entstehung der norddeutschen Tiefebene, des Alpenvorlandes und der oberrheinischen Tiefebene erläutert hatte, tritt er in der vorliegenden fünften in die Darstellung der Geologie der oberrheinischen Bergländer ein. Der Schwarzwald und die Vogesen, unsere schönsten süddeutschen Mittelgebirge, erfahren eine sehr ausführliche Behandlung, dann folgen in der siebenten Lieferung Hardt, Odenwald und Spessart, und die schwäbisch-fränkische Landstufe. Lindemann weiß den spröden Stoff zu meistern und schwierige geologische Probleme klar zu beleuchten. Die zahlreichen Tafeln und Photographien gereichen dem Werk zur Zierde.

R. H. Francé, Die Alpen. Eine volkstümliche Darstellung der Natur in den Alpen. Mit je 500 Abbildungen und 12 Tafeln und Karten in Schwarz- und Farbendruck. 40 Lieferungen. Th. Thomas. Leipzig 1913.

Soweit sich aus den ersten vorliegenden Lieferungen erkennen läßt, haben wir hier einen gelungenen Versuch des als populär-wissenschaftlichen Schriftstellers wohlbekannten Autors vor uns, die Naturgeschichte der Alpenwelt in einer originellen Form einem größeren Leserkreis verständlich zu machen. Es geschieht dies nicht in systematischer Darstellung, sondern in kleinen, feuilletonistisch, aber wissenschaftlich gründlich geschriebenen Charakterbildern und Skizzen („Waldheiligtum", „Der glitzernde Berg", „Verregnete Touren" 2c.), welche die geologischen, klimatologischen und biologischen Erscheinungen der Alpenwelt darstellen. Die schönen Abbildungen sind zumeist Reproduktionen nach Gemälden. Wir wünschen dem empfehlenswerten Werke guten Fortgang.

Die Lunzer Seen. Bericht über die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Aufnahmen im Arbeitsgebiete der Biologischen Station Lunz. I. Teil: Physik. A. Geomorphologie der Lunzer Seen und ihres Gebietes, von Dr G. Götzinger (Wien). S. A. a. d. internat. Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrographie. Leipzig 1912. W. Klinkhardt.

Im alpinen Sonderheft dieser Zeitschrift (1912) hat der Verfasser der vorliegenden Abhandlung bereits einen Teilbericht über seine Arbeit im Gebiete der Lunzerseen gegeben unter dem Titel „Die Kartierung der Lunzer Seen". Wenn dort die methodische Seite mehr in den Vordergrund der Darstellung rückte, um eine Vorstellung von der Arbeitsweise zu geben, so haben wir es hier begreiflicherweise mit den Resultaten der Forschertätigkeit zu tun. In fünf Jahren war eine gewaltige Arbeit geleistet worden. Die Geologie des Gebietes wurde revidiert und neue Daten gewonnen, die Geomorphologie der Seen und ihres Einzugsgebietes aufgenommen, die Entstehung und Morphologie der Seen studiert. Dann wurde das Gebiet mit den Seen kartiert. Damit ist aber nur ein Teil jener Arbeit geleistet, welche die Leitung der biologischen Station in Lunz zielbewußt in die Hand genommen hat. Die Hydrographie der Seen, die Chemie des Wassers und des Schlammes sind noch ausständig, ebenso wie der gesamte biologische Teil, zu dem Spezialstudien bereits vorliegen. Damit wird für die drei ostalpinen Lunzer Seen ein Werk geschaffen sein, welches vorbildlich für ähnliche Untersuchungen das größte Interesse für sich in Anspruch nimmt. Götzingers Bericht beiizt in seinen vier Kartenbeilagen und 20 Tafeln eine prächtige Ergänzung des Textes. J. Stadlmann.

Hugo Grothe, Meine Vorderasienexpedition 1906 und 1907. Band II. XIV, 318 S., 62 Abbildungen und mehrere Kartenskizzen und Pläne. Leipzig, Hiersemann, 1912.

Die Antitauruslandschaft, ein verhältnismäßig selten von Forschern betretenes Gebiet des östlichen Kleinasien, ist Gegenstand des zweiten Bandes von Grothes Expeditionswerk. Gliederung, geologischer Bau und Entwässerungsnetz des Gebirges sind unserer Kenntnis mehr erschlossen, die klimatischen Erscheinungen sind in engem Zusammenhang mit den Vegetationsverhältnissen anziehend geschildert. Besondere Verdienste erwarb sich G. durch die Ausgestaltung des meteorologischen Netzes in Ostkleinasien und in Mesopotamien.

Das Völkermosaik, welches dem Berglande eigen ist, wird als Folge der eigenartigen Stellung Kleinasiens als Durchzugsland, aber auch des Umstandes erwiesen, daß das Gebirge zugleich Völkerriegel und Zufluchtsort gewesen ist. Die einzelnen Bevölkerungselemente,

Kurden, Ouysylbasch, Tscherkessen, Armenier, Griechen (wohl der Rest der christlichen Bevölkerung des ehemaligen Bistums Cicuscus), die Zeit ihrer Ansiedlung, ihre Sitten und Gebräuche, religiösen Anschauungen und Siedlungsformen werden eingehend besprochen. Sehr interessant ist der Hinweis auf die auffallende Ähnlichkeit der Schädelformen vieler Bewohner, z. B. der Armenier mit den uns durch antike Denkmäler bekannten der Hettiter. Es scheint eine somatische Nachwirkung der hetitischen Urbevölkerung auf die späteren Siedler vorzuliegen. Der physischen Geographie und Ethnographie des Landes ist ein einleitendes Kapitel „Der Antitaurus in der erdkundlichen Literatur" vorausgeschickt, das nicht ganz so ausgefallen ist, wie Referent es gerne gesehen hätte. Gestützt auf seine eigene Anschauung und das gesamte Quellenmaterial hätte Grothe gewiß eine wirkliche historische Landschaftskunde bieten können und sich nicht auf die durch die Kapitelüberschrift bereits angedeuteten literarhistorischen Erörterungen beschränken brauchen. In diesem Abschnitt sei auf die Untersuchung über die römischen Straßen und einige Stationen an denselben hingewiesen. Den Abschluß des vornehm ausgestatteten Bandes bildet eine für angehende Kleinasienforscher instruktive Abhandlung „Wie man in der Asiatischen Türkei reist" und die Tabellen der sieben meteorologischen Stationen Marʿasch, Urfa, Diârbekr, Mesereh, Mosul, Assur und Babylon, zahlreiche gute Bilder und eine Karte des Antitaurusgebietes im Maßstab 1:400.000. Dr. J.

Tripolis. Von Ewald Banse. Mit 45 Bildern auf Tafeln nach photographischen Aufnahmen, 57 Textbildern nach Handzeichnungen des Verfassers und 3 Originalkarten. (Abenteuer und Forschungen im Orient. Erster Band: Tripolis.) Erstes bis drittes Tausend. 158 S., Alexander Duncker Verlag, Weimar 1912. Preis geh. 3 M., geb. 4 M.

Von den vielen Schriften über die so lange von der geographischen Literatur vernachlässigten Syrtenländer, die der türkisch-italienische Krieg veranlaßte, ist das Tripolisbuch Banses sicherlich eine der besten. Es ist, wie Banse in der kurzen Einleitung zu diesem Buche auseinandersetzt, das erste einer Reihe von Reisebüchern, „Abenteuer und Forschungen im Orient", in welchen er den Orient und den Orientalen in seinem eigentlichen Wesen beschreiben und diese unserem Verständnis näher bringen will. Ohne allzu gelehrt zu sein, vermittelt dieses Buch dem Leser ein anschauliches Bild von Land und Leuten und den Verhältnissen in Tripolis vor dem Eroberungszug der italienischen Regierung. Banse stellt, unterstützt von einem wirklich ausgezeichneten Bildermateriale, — Originalaufnahmen und sauberen, sehr instruktiven Zeichnungen — das, was er zu schildern unternimmt, fast greifbar vor uns hin. In den einzelnen Abschnitten des prächtigen Buches erzählt Banse in hundert und etlichen kleinen Skizzen in meisterhafter Kürze das Leben des Volkes. Er beschreibt den Tag des Orients, die Schönheit der orientalischen Nacht, das Pfahlbürgertum von Tripolis, die Neustadt, den Markt, das Tripoliner Haus, die Feste, um zum Schlusse in den Abschnitten: Die Oase, Steppen und Dünen, Der Küstensaum, Land und Kultur die geringen Möglichkeiten wirtschaftlicher Weiterentwicklung zu erörtern. Eine Karte der Tripoliner Landschaft im Maßstabe 1:75.000 veranschaulicht die Bodenbedeckung, die Verteilung von Oase, Steppe und Dünen im Tripoliner Küstenland. Banse erscheint entschieden befähigt, dem zur Genüge bearbeiteten Thema der Orientschilderung neue Seiten abzugewinnen. Er will uns, das Morgenland, Natur und Kultur des von ihm jeweils behandelten Gebietes in ihrer gegenseitigen Bedingtheit beschreibend, den Typ einer modernen Reisegeographie schaffen. Mit dem Tripolisbuche, das recht viele Käufer verdient, hat Banse in der Tat seinen Befähigungsnachweis als eminenter Schilderer erbracht.

Friedrich J. Bieber.

Auf den Spuren der Bagdadbahn. Von Ewald Banse. Abenteuer und Forschungen im Orient. 2. Band. Weimar. A. Duncker. 1913. 4 M.

Der Verfasser schildert seine Reise von Bagdad über Mossul, Mardin, Weranscheher, Urfa, Aintab, Baghtsche, Adana, Eregli nach Konstantinopel, die er im Jahre 1908 gemeinsam mit General v. Hoffmeister, dessen er ebensowenig Erwähnung tut, wie jener [1]) seines Begleiters, ausgeführt hat. Das Buch zeigt überall ein offenes Auge für Land und Volk, bei frischer kräftiger, ja oft gesucht und unschön kräftiger Darstellung. Ausdrücke, wie „Kurdenlümmel", „aufgetakelt und affig", „Behmin" und notorische Dialektworte, wie „sturrlig", „bekleckert", „Zickzackschurren", „qualwolkig" (=?) sind weder schön noch belehrend, „das Hypsometer anzu kochen fängt" ist auch undeutsch. Sonst aber ist der Stil gegen den früherer Arbeiten recht ansprechend geworden. Der Titel des Buches mutet etwas sonderbar an, denn Spuren werden hinterlassen, aber doch nicht vorausgeschickt. Die Schilderungen der Landschaft bei vorzüglicher Beobachtung der Färbungen, der Ansiedlungsart, der Trachten, Gebrauchsgegenstände und Produkte, der Lebensweise und des Charakters des Volkes, meist durch treffliche Einzelbeobachtungen und an der Hand von Erlebnissen

[1]) Kairo—Bagdad—Konstantinopel, Leipzig und Berlin 1910.

mit humoristischer Würze geschildert, bilden die Stärke und den Hauptinhalt des Buches. Auch der überall durchblickende Ekel an der orientalischen Bevölkerung, der sich der Verfasser soweit anpaßte, daß er versuchsweise einen Esel blutig gestochen und ohne erklärten Grund seinen Maultiertreiber mit Stockschlägen traktiert zu haben gesteht, ist in ein humoristisches Kleid gebracht. Manche Eindrücke, die Verfasser wiedergibt, z. B. daß sich ein nackter Hügelrücken „wie ein Wal tummelt", werden wenige Leser empfangen können. Sehr bemerkenswert wieder sind die Mitteilungen über die Geschichte des offiziellen Räuberhauptmanns Ibrahim Pascha, der im Kampfe gefallen sein soll (dem Referenten wurde von verschiedenen Seiten berichtet, er sei in der Gefangenschaft in Beirut gestorben!) und in der Sage im Tektek Dagh weiterlebt. Die schwache Seite des Buches sind die in die Botanik einschlagenden Bemerkungen, die teilweise auf der kurzen Beobachtung während weniger Wochen im Frühjahr, teilweise auf Unkenntnis der einzelnen Pflanzen beruhen. Hätte der Verfasser die Reise von Bagdad nach Mossul um gut einen Monat später gemacht, so hätte er nicht sagen können, die Vegetation verändere sich auf dem Gips aus der der Steppe in die des Odlandes, denn dann hätte er diese „Steppe", die übrigens bei Tekrit auch im Frühjahr nicht als „weiches Polster", sondern nur als eine sehr lockere Menge ephemer Kräuter bezeichnet werden kann, vollständig wüst gefunden, während der Gipsboden den ganzen Sommer hindurch seine lichte, aber gleichmäßige Steppenvegetation behält. Im übrigen soll auf die für den Pflanzengeographen keineswegs akzeptable Fassung von Steppe und Wüste beim Verfasser anderswo näher eingegangen werden. Daß der kilikische Taurus den armenischen an Baumkleid weitaus übertrifft, kann bei umfassenderer Kenntnis des letzteren nicht aufrecht erhalten werden. „Echter Busch" ist noch lange keine „Macchia"! „Nenne, das wir Pfefferminz nennen" ist Oliveria decumbens, eine Doldenpflanze. Der Irrtum ist deshalb interessant, weil die Pflanze tatsächlich auffälligen Labiatenduft besitzt. Die „Schirmpinien" im Taurus sind nicht diese (Pinus Pinea), sondern P. Pithyusa. Thuja kommt in Westasien nicht wild vor; gemeint ist eine Juniperus-Art. Wenn man exakt aussehende lateinische Namen verwendet, so sollten sie nur auf wissenschaftlicher Bestimmung beruhen! Im Detail möchte Referent nur noch bemerken, daß die Brücke Dschisr Harba die von seinem Dragoman gelesene Jahreszahl 622 (= 1254 n. Chr.) trägt. Am Schlusse gibt der Verfasser eine Gliederung des Gebietes der Bagdadbahn in 8 Landschaften, von denen der nicht gebirgige Teil Nordsyriens, Nordwestmesopotamien und Nordostmesopotamien wohl schwer auseinanderzuhalten sind und teilt seine Ansichten über die Bedeutung der Bahn und ihrer Teilstrecken mit, von denen jene von Mossul am Tigris nach Bagdad vielleicht doch etwas zu sehr unterschätzt wird, denn man muß sich im Hochsommmer ansehen, wie die Schiffahrt auf dem Tigris aussieht. Eine Karte erläutert die Anbaufähigkeit, zu welcher zu bemerken ist, daß um den Dschebel Sindschar künstliche Bewässerung zum Ackerbau nicht nötig ist, am Dschebel Abd el Asis aber solcher gar nicht betrieben wird.

Das sehr lesenswerte Buch ist bereichert um zahlreiche instruktive und sehr schön reproduzierte Abbildungen, großenteils auf Tafeln aus Kunstdruckpapier in den Text geheftet, und eine Routenkarte 1:2,000.000. Handel-Mazzetti.

Quer durch den dunklen Kontinent. Von H. M. Stanley. (Deutsche Jugendbücherei, Nr. 77), 31 S. kl. 8°, Hermann Hillger Verlag, Berlin-Leipzig, o. J., Preis 10 Pf.

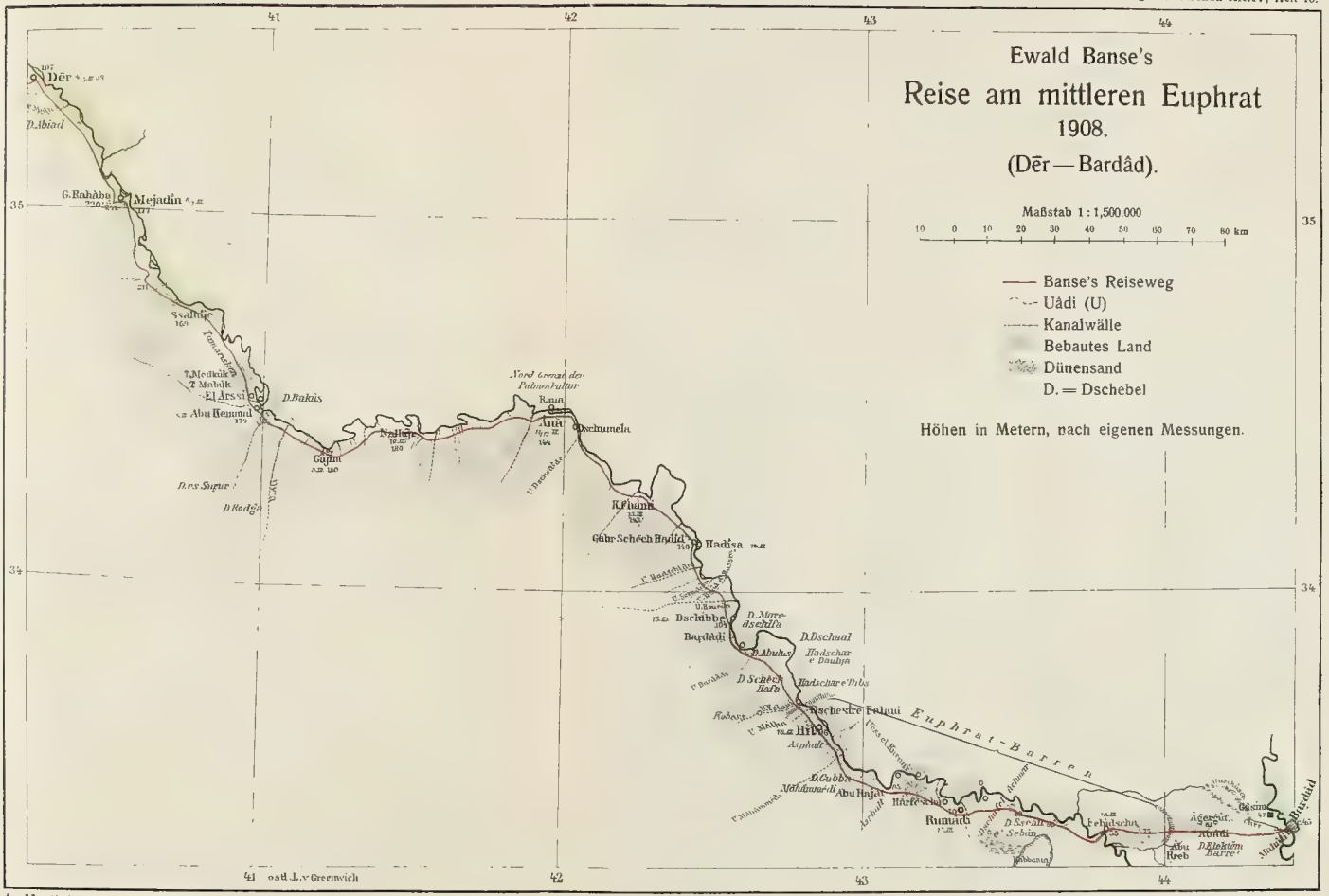
In diesem Auszuge aus der vom Verlage „Die Lese" in München herausgegebenen Lebensbeschreibung des bekanntesten aller Afrikareisenden wird die zweite Reise Stanleys der Jugend erzählt. Das Heft vermittelt nicht nur in knapper Darstellung erdkundliches Wissen, sondern es ist auch geeignet, bei seinen jungen Lesern die schlummernde Tatkraft zu wecken. Friedrich J. Bieber.

Gustav Niederlein, Hon.-Konsul. Aussichten und Möglichkeiten in Argentinien in Viehzucht, Industrie und Handel. Berlin 1912. Dietrich Reimer.

Der Verfasser betont seine durch langjährige praktische Tätigkeit gesammelte Erfahrung, um darauf die argentinische offizielle Statistik, und zwar den landwirtschaftlichen Zensus von 1908, die monatlichen Ausweise des argentinischen Einwanderungsamtes, den Stadtzensus von Buenos-Aires 1910, sowie die letzte Außenhandelsstatistik zu glossieren. Bilder der schönsten, allerdings einigermaßen gezählten Ortschaften der argentinischen Republik unterstützen die Ziffernsprache und führen schließlich zur Annonce eines bekannten Bremer Auswanderungsagenten . . . Dr. Karl Fuchs.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.



A. Hartleben's Verlag, Wien.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien.

Aus dem unbekannten Spanien.

(Puebla de Sanabria und der Castañedasee in der Provinz Zamora.)

Von Prof. Dr. W. Halbfaß, Jena.

(Mit 11 Abbildungen.)

(Schluß.)

Tags darauf schlug nun für uns die Trennungsstunde von Puebla, unser gesamtes Gepäck war schon in aller Frühe auf einen Ochsenkarren geladen, der nicht weniger als 7 Stunden bis zum See gebrauchte, aus dem Grunde, weil der ihm zur Verfügung stehende Weg eigentlich gar kein Saumpfad, sondern nur zu Fuß oder mit Esel und Pferd benutzbar ist. Es war eine stattliche Kavalkade (Fig. 3), die teils zu Esel, teils zu Pferd, um die neunte Morgenstunde aus den Toren Pueblas hinausritt, wohl 12 bis 14 Mann, denn ein Teil der edlen Honoratioren der Stadt hatte es sich nicht nehmen lassen, uns bis zum See das Geleite zu geben. Es geht, nachdem wir die nach Portugal führende Landstraße überschritten hatten, langsam eine mit Heidekraut, das im schönsten Purpur leuchtete, und Ginster bewachsene Hochfläche hinan, welche einen schönen Rückblick auf die von hier aus sich prächtig auf ihrer stolzen Höhe repräsentierende Stadt gewährt; mehrere zum Teil recht steile Hohlwege führen zum Marktplatz hinunter, den wir gestern auf einem anderen Weg erreicht hatten. Von einem wirklichen Wege ist aber nur hie und da die Rede, meist sucht sich jeder Reiter den Weg selbst aus, den hier sein Tier benützen soll. Jenseits der Mulde, in welcher Montags der Markt abgehalten wird, reiten wir längere Zeit durch einen sogenannten Wald, der aber in Wirklichkeit nur aus meterhohem Gestrüpp besteht, aus dem vereinzelt Korkeichen und Kastanien hervorragen. Die Sierras kommen immer näher, zur Rechten die höchsten, die Peña Negra, welche Spitzen bis zu 2300 *m* enthalten soll, in der Mitte die Peña Trevinca und zur Linken die sanfter gerundete Peña Segundera, welche die Grenze gegen die schon zu Galicien gehörige Provinz Orense bildet. Noch ist der See nicht sichtbar, denn er liegt hinter dem langen Endmoränenzug, den der zurückgehende Teragletscher hier abgelagert hat, und den wir durchqueren, nachdem wir zuvor das Dörfchen Galende passiert haben. Das geschah aber nicht so schnell wie hier auf dem Papier, denn wir mußten auch hier eine feierliche Begrüßung durch Reden und Böllerschüsse über uns ergehen lassen, ehe wir weiter reiten konnten. Über Stock und Stein, im wahren Sinne des Wortes, teilweise im Flußbett des Tera, geht es nun aufwärts, vorbei an hausgroßen Blöcken, die der Gletscher einst bis hierher verfrachtet hatte. Mir ist es unbegreiflich, wie der mit unserem umfangreichen Gepäck beladene Ochsenkarren sich hier durchschlagen konnte; wir trafen ihn aber mit seinem einbeinigen Führer ganz vergnügt etwas weiter unterhalb an, als endlich der Castañedasee in unseren Gesichtskreis kam. Es war für mich ein denkwürdiger Augenblick, denn seit einer ganzen Reihe von Jahren hatte ich mir diesen weltentlegenen und schwer zugänglichen See zur näheren Untersuchung ausersehen und nun war endlich das Ziel erreicht!

Seine Ufer sind durchweg bewaldet, aber nur in dem oben angedeuteten Sinne, sie erheben sich teils sanft über ihn empor, teils stürzen sie steil zu ihm

herab, so auch an der Südseite, wo sich unser, nun deutlich von den Hufen der Pferde und Esel ausgetretener Saumpfad in die Höhe zieht! Es ist ein romantischer Anblick, den ich später öfters vom See aus genossen habe, wenn ein Trupp Reiter, beziehungsweise Reiterinnen diesen Weg entlang zieht, unendlich malerischer als das Hinsausen von Automobilen auf unseren Chausseen!

Im Vordergrund die Sierra Segundera, in das mehrere Täler tief einschneiden und eine kleine, buschbewachsene Insel, welche nahe dem westlichen Ende des Sees sich aus ihm heraushebt, geht es dann wieder hinab zu einer traulich stillen Bucht, an der die einzige menschliche Ansiedlung weit und breit

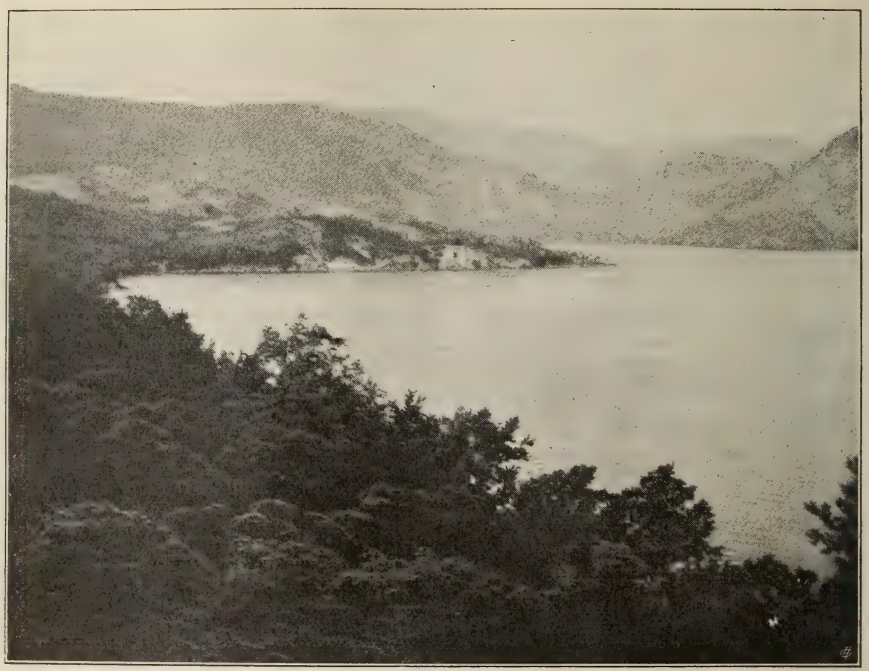


Fig. 5. **Blick vom Weg am Südufer des Castañedasees auf das Vorgebirge, auf welchem sich das „Bauernbadl" befindet.** Im Hintergrund die in die Sierra Segundera sich hinaufziehenden Täler. (W. Halbfaß phot.)

liegt, das kleine Bad „las Bouzas", unser Standquartier für die nächsten 3 bis 4 Wochen! (Fig. 5.) Still und friedlich liegt es sonst fast den ganzen Tag da, aber zurzeit war das Gegenteil der Fall.

Auch hier krachten die Böllerschüsse, schossen die Schwärmer in die Luft und läuteten die Glocken zu unserer Begrüßung. Die vorhandenen Kurgäste männlichen und weiblichen Geschlechtes hatten sich alle auf der Plattform, die vor dem Häuschen sich nach dem See zu erstreckt, versammelt, um uns in Empfang zu nehmen und im Triumph wurden wir alsbald in den zur ebenen Erde gelegenen „Speisesaal" geleitet, der aber nicht ausreichte, um uns alle aufzunehmen; für nicht wenige mußte draußen auf der Plattform gedeckt werden.

Ich möchte nun einmal zunächst unser Standquartier und seine Bewohner etwas näher beschreiben, ehe ich an die Schilderung des Sees und seiner weiteren Umgebung gehe. Das „Bad" besteht aus zwei Gebäuden, dem Wohnhaus und dem eigentlichen Bad, in dem gebadet wird. Es fließt an dieser Stelle nämlich eine stark schwefelhaltige Quelle, welche aber nicht heiß ist, also nicht aus größeren Tiefen kommt, sondern eine Temperatur von etwa 12 bis 15° besitzt und ihre Existenz wahrscheinlich dem in der ehemaligen Schmelzwasserrinne des Teragletschers aufgestapelten Grundwasser verdankt, welches organische Bestandteile enthält, die nicht zur Verwesung gelangen konnten und daher Schwefelwasserstoff enthält. Birgt ja auch das Tiefenwasser vieler Seen, die einer größeren Durchflutung entbehren und lochartige Einsenkungen besitzen, von diesem Gas mehr als genug. Diese Schwefelquelle wird künstlich gewärmt und dient für die Kurgäste als Trink- und Badewasser. Weit interessanter ist das Wohnhaus.

Am Eingang zum gepflasterten „Patio", ohne welchen ja ein echt spanisches Haus undenkbar ist, steht ein prächtiger Feigenbaum, dessen zahlreiche Früchte leider nur äußerst selten die völlige Reife erlangen, und ein Weinstock, der sich an der Ostfront des Hauses emporrankt und blaue Trauben zeigt. Von diesem Patio, der von Zeit zu Zeit von Hühnern und Ziegen belebt ist, führen mehrere recht primitive Treppen in das obere Stockwerk, auf dessen linker Seite, vom Eingang aus gesehen, die Frauen untergebracht sind, während auf der anderen Seite mit der Aussicht auf den See die Männer schlafen. Für Ehepaare sind noch einige Zimmer auf der dritten Seite des Patio bestimmt, doch kommen sie selten zu ihrer eigentlichen Verwendung, da Mann und Frau zusammen nur vereinzelt ins „Bad" gehen. Fast alle Zimmer sind „zweischläfrig" trotz ihres geringen Umfanges, der außer den Betten nur noch wenig Raum für einen Tisch und zwei Stühle freiläßt. Schränke u. dgl. sind natürlich gänzlich unbekannt; die Kleider werden einfach an in die Wand eingeschlagene Nägel aufgehängt. Das Ganze entspricht eben den einfachen Tiroler „Bauernbadl", die ja auch jetzt noch nicht gänzlich ausgestorben sind.

Als Ehrengast sozusagen hatte ich ein Zimmer für mich, doch war der durch das fehlende Bett ausgesparte Raum reichlich durch die mitgebrachten Kisten und Koffer mit den wissenschaftlichen Instrumenten ausgefüllt und zum Spazierengehen blieb wahrhaftig nicht das geringste Plätzchen. Durchschreiten wir nun den Patio in der vom Eingang entgegengesetzten Richtung, so gelangen wir zunächst in die Wirtschaftsräume, die aus dem mit dem Bad verbundenen „Laden" und der umfangreichen Küche bestehen. Hier ist der Versammlungsort der Badegäste „zweiter Ordnung" in den Abendstunden, hier nehmen sie auch meist ihre Mahlzeiten ein. Es besuchen nämlich das Bad eine ganze Menge Bauern und Bäuerinnen, die sich ihr Essen und Wein größtenteils selbst mitbringen und gegen eine ganz geringe Vergütung in der Küche sich kochen lassen und in einigen größeren Räumen, zu 8 und 10 Personen zusammen nächtigen. Da die Hauptküche bei stärkerem Besuch nicht ausreicht, so existiert noch eine Nebenküche, in welcher sich die Leute ihr Essen selber kochen können. Meist kommen diese Badegäste nur auf 4 bis 5 Tage, nehmen täglich 2 bis 3 Bäder und verschwinden dann wieder. Es ist also ein beständiges Gehen und Kommen und nur gegen den Schluß unseres Aufenthaltes, Mitte September, war der Besuch der Badegäste, sowohl erster wie zweiter Klasse, geringer geworden und es wimmelte in der Küche nicht mehr ein Ameisenhaufen kochender oder essender

Personen wie anfangs. Gekocht wurde übrigens, nebenbei bemerkt, sehr gut und wir haben niemals Mangel gelitten, nur war naturgemäß bei der großen Abgelegenheit des Bades — bis Puebla hatte man gut 2 bis 3 Stunden zu reiten — die Abwechslung in den Speisen eine ziemlich geringe. Die pièce de résistance bei den Mahlzeiten bildeten die Bach- und Lachsforellen, die es in allen möglichen Formen täglich mittags wie abends gab, so daß zuletzt sogar ein direkter Widerwille dagegen sich bei uns einstellte. Ich begriff nun, wieso zu alten Zeiten die Dienstboten an der deutschen Ostseeküste kontraktlich in ihrem Dienstvertrag sich ausbedangen, nicht mehr als höchstens dreimal in der Woche Lachs essen zu müssen! Nun einige Worte über die Gesellschaft „erster

Fig. 6. **Blick auf den obern Teil des Castañedasees vom Nordufer, zirka 100 *m* über dem See in den obern Teil des Seetales und des Cubelkostales.** Der auf der Halbinsel sichtbare Berg ist eine isolierte Felsmasse. (Ad. Ollerich phot.)

Klasse", mit der wir zusammen speisten. Ihre Signatur war ihr häufiger Wechsel, dazu kam noch der Umstand, daß unsere Freunde aus Puebla, trotz der etwas umständlichen Reise, es sich nicht nehmen ließen, uns wiederholt zu besuchen. So waren wir manchmal 30, an anderen Tagen nur 10 und noch weniger zu Tisch. Der eine oder andere Vertreter der Geistlichkeit aus der Umgegend fehlte nie, manchmal blieben sie sogar mehrere Tage und freuten sich riesig, wenn wir sie in unserem Boot mitnahmen und ihnen unsere Instrumente erklärten. Durch die Bank zeichneten sie sich durch große Intelligenz und den Eifer, uns behilflich zu sein, rühmlich aus; beides konnten wir auch den übrigen Tischgenossen nachsagen, die aus Gutsbesitzern, Offizieren a. D., Ärzten, Apothekern, Ingenieuren und einfachen Handelsleuten bestanden. Ein heiterer, unge-

zwungener Ton herrschte bei Tisch, die Gewohnheit des Spaniers, sich gegenseitig in angenehmer Weise aufzuziehen und sich zu necken, trat auf alle mögliche Weise hervor und trug zur heiteren Laune sehr bei. Dazu kam allerdings noch als ein sehr gewichtiger Faktor: die anhaltend prächtige Witterung. Während es in Mitteleuropa wochenlang vom Himmel herunterschüttete und naßkalte Winde wehten, hatten wir in $3^1/_2$ Wochen nur einen wirklichen Regentag und noch etwa 1 bis 2 Tage mit kühlen, unangenehmen Winden, sonst strahlte der Himmel mit unverminderter Bläue Tag für Tag. Dabei hatten wir kaum unter Hitze zu leiden, abends und nachts war es sogar, namentlich gegen den Schluß

Fig. 7. **Blick vom Hügel direkt östlich vom Dorfe Riva de Lago nach dem oberen Teratal.** Im Vordergrund Rundbuckel; dahinter einige Hütten und Kornhaufen mit der Kirche des Dörfchens; hinten am Berge brennende Heide, um Brennholz zu gewinnen. (W. Halbfaß phot.)

unseres Aufenthaltes, „recht frisch". Diese erfreulichen Witterungsverhältnisse erklären sich einerseits durch unsere Höhenlage (1000 bis 1100 *m*), anderseits durch den Umstand, daß die im Westen und Nordwesten vorgelagerten Sierras uns den ozeanischen Einflüssen beinahe gänzlich entzogen.

Unser Wirt, Don Celestino, war ein schlauer Geschäftsmann, er war auch gleichzeitig Pächter des so forellenreichen Sees. Die eigentliche Intelligenz repräsentierte aber sein Sohn, Don Antonio, der, Student der Jurisprudenz in Vallalodid im siebenten Semester, während der Sommermonate seinem Vater in der Wirtschaft tüchtig half und überall nach dem Rechten sah, ein überaus bescheidener und sympathischer Mensch. In der Küche waltete die dicke „Carmen" ihres wichtigen Amtes und ließ sich niemals durch eine noch so große Zahl

ihrer Hilfe Bedürftigen aus der Fassung bringen; auf welche Weise sie in so verhältnismäßig geringer Zahl von Pfannen das Mittagsmahl für so viele Personen bereiten konnte, ist ein ungelöstes Rätsel geblieben. Ihre Gehilfin, zugleich die Wäscherin des „Hotels", war die jugendliche Rosalia, ein munteres Geschöpf von etwa 16 Jahren, die den ganzen Tag bei ihrer Arbeit sang und trillerte; ein gleiches tat, wenn sie nicht gerade Zahnschmerzen hatte, die etwa doppelt so alte Julia, Kellnerin und Zimmermädchen in einer Person. Dieses Doppelamt konnte sie nur dadurch ausüben, daß die Zimmer erst gegen Abend rein gemacht und von manchen Zimmerbewohnern überhaupt selbst in Ordnung gehalten wurden. Rosalias Bruder, der „Pincho", ungefähr unserem Pikkolo entsprechend, war ein aufgewecktes Bürschchen, das überall mit aushalf, und sich auch beim Rudern des Bootes beteiligte, das in der Hauptsache Tomás besorgte, eine sehr wichtige Persönlichkeit im Haushalt unseres Bades. Denn erstlich ist er Kellermeister des Hauses, dann war er Bademeister und mußte schon zu sehr früher Morgenstunde den mächtigen Badeofen heizen, endlich vermittelte er den Lebensmittelverkehr mit Puebla und einigen anderen Dörfern. Dabei brachte es Tomás immer noch fertig, eine Zigarette nach der anderen zu rauchen, den Mädchen im Hause den Hof zu machen und nach Möglichkeit sich lang in der Sonne hinzulegen. Uns hat er wertvolle Dienste geleistet und sich, der eigentlich Schäfer von Beruf war, als ein tüchtiger Bootsmann erwiesen. Nur einmal, als wir gerade konträren Wind hatten und das Boot tüchtig Wasser schöpfte, wurde ihm ersichtlich schlecht; er bat uns umzukehren und das rettende Ufer aufzusuchen, wir konnten ihm damals aber nicht den Gefallen tun, sondern fuhren in unserer Arbeit ruhig fort. Er war dann einige Tage schlecht auf uns zu sprechen und suchte sich vom Rudern zu drücken, als wir ihn aber bei der Ehre packten und ihm sagten, wir würden statt seiner mit dem „Pincho" fahren, da gab er klein bei und füllte wieder seinen Posten aus.

Das Ergebnis unserer Messungen, hydrographischen und geologischen Forschungen am See und seiner nächsten Umgebung, werde ich an einer anderen Stelle veröffentlichen; hier in aller Kürze darüber nur das folgende: Der zirka 2 km^2 große Castañedasee, von den Kastanienwäldern so genannt, auch Laguna de San Martin, nach dem 200 m über seinem Nordufer gelegenen Dörfchen mit Klosterruine, erreicht eine Maximaltiefe von 50 m nahe dem Südufer; ein von diesem ziemlich in der Mitte des Sees sich in ihn hinein erstreckender Rücken trennt ihn in zwei Becken, von denen das östliche das tiefere ist. Mit Ausnahme der Gegend am Ausfluß des Tera sind seine Ufer ziemlich steil und meist mit Eichengestrüpp bewachsen. An seiner Westseite erhebt sich unweit einer kleinen Insel, auf der einst ein Schloß gestanden haben soll, eine isolierte Bergmasse (Fig. 6), welche das obere Seetal in zwei ungleiche Hälften teilt. Die glaziale Entstehung des Sees wird durch zum Teil ausgezeichnet aufgeschlossene Seitenmoränen am Süd- und Nordufer, durch Endmoränen im Osten seines Ausflusses bei Galende und durch glaziale Überreste in den Tälern bewiesen, in welche sich der das Seetal ausfüllende Gletscher einst hinabbewegte. Nicht nur finden sich dort sehr gut erhaltene Karnischen mit und ohne Wasseransammlungen, sondern auch geglättete und geschrammte größere und kleinere Felsblöcke, Schutthalden kleiner Seitenmoränen und Karterrassen mit Einebnungen und Zirkusseen.

In mehreren größeren und kleineren Ausflügen lernten wir auch die nähere und weitere Umgebung des Sees kennen. Im ganzen ist die Gegend

nördlich und westlich vom See fast ganz menschenleer. Jenseits des schon erwähnten Dörfchens San Martin mit seinen noch recht gut erhaltenen Klosterruinen, den Dörfern Rivadelago, $^1/_2$ Stunde oberhalb des Sees am Tera gelegen, (Fig. 7) und Vigo, am Ausgang des Tales, durch welches der Abfluß der Laguna de las Yeguas fließt, von denen noch weiter unten die Rede sein wird, befinden sich nach diesen Richtungen auf große Entfernungen keine festen Ansiedlungen mehr. Nach Westen zu liegt das nächste Dorf 30 *km* jenseits der Sierra Segundera, nach Norden zu bildet die Peña Trevinca eine Kulturgrenze, hinter welcher sich erst in 50 *km* Entfernung vom See wieder Dörfer finden.

Fig. 8. **Die Laguna de Lacillos von ihrem Südwestufer**; Blick nach Nordwest auf den Hintergrund des Zirkus, der dort das Seebecken einschließt; links davon die Abhänge des Moncalvo. (Ad. Ollerich phot.)

Die Wohnungen in den genannten Dörfern sind meist äußerst primitiv aus den Gneisblöcken der allernächsten Umgebung hergestellt, die nur notdürftig miteinander verschmiert werden. Nur in Vigo finden sich auch ansehnlichere Häuser, von denen eines sogar den Anspruch einer Fonda erhebt. Der Stadel für das Vieh und die Wintervorräte ist mit dem Haus unter einem Dache; charakteristisch sind die kleinen hölzernen Vorbauten am ersten Stock, zu denen hühnerleiterartige Treppen hinaufführen. Auf diesen Treppen sitzt stets mindestens ein Familienmitglied, meist die Großmutter, spinnt den selbstgewonnenen Flachs und sonnt sich. Ein großer Teil der jungen Männer ist drüben in Argentinien, kommt aber alle paar Jahre auf einige Zeit wieder in die Heimat. Die Gassen dieser Dörfer sind unglaublich holperig und schmutzig; sie dienen ja aber niemandem als Spaziergang, da alles reitet.

Das Getreide wird unter munterem Gesang der Männer und Frauen gedroschen und bleibt dann so lange auf dem Hofe liegen, bis die Leute Zeit haben, es in Säcke zu füllen; das Stroh wird in großen Haufen zusammengebracht, die täuschend die Gestalt eines großen Bienenkorbes besitzen (Fig. 8). Mächtige, alte Kastanienbäume (Castánea sativa), Silberpappeln und Rüster beschatten die kleinen Dörfer und fehlen auch nicht auf den Wegen zu ihnen. Da die Häuser keineswegs, wie etwa in italienischen Dörfern, dicht gedrängt zusammenstehen, sondern häufig durch kleine Nutzgärten, Kartoffeläcker usw. voneinander getrennt sind, bunt durcheinander liegen und die Dörfer gar häufig von saftigen Wiesen umgeben sind, so wird man nicht selten bei ihrem Anblick an Siedlungen der

Fig. 9. Blick vom Zusammenfluß des Baches von der Laguna de las Yeguas mit dem von der Laguna de los Peces. Im Vordergrund eine der wenigen Kuhherden, denen wir bei unserer Wanderung auf der Sierra Segundera begegneten. (Ad. Ollerich phot.)

Lüneburger Heide erinnert. Sobald man sich aber nur wenige hundert Meter von ihnen entfernt, ist der Boden dürr, steinig und ertraglos. Es ist eben nur die künstliche Bewässerung, welche diese erfreulichen Oasen in der allgemeinen Wüste hervorzaubert. Ohne Zweifel ließe sich durch eine Vermehrung der Bewässerung noch weit mehr Land in Kultur nehmen, das sicher einen reichen Ertrag abwerfen würde. Man braucht nur einen Blick auf den guten Stand der Kartoffel-, Rüben-, Kichererbsen-, Roggen-, Mais- und Weizenfelder zu werfen, mit welchen namentlich die Dörfer zwischen Puebla de Sanabria und dem See gesegnet sind, um zu erkennen, daß keineswegs ungünstige klimatische Verhältnisse die Ursache der starken Auswanderung nach Südamerika sind. Das Land könnte recht gut eine größere Einwohnerzahl ernähren, aber die jungen

Leute verdienen allerdings in den Laplataſtaaten erheblich mehr Geld, als wenn ſie zu Hauſe geblieben wären und nun kann nicht mehr Land in Kultur genommen werden, weil es an geeigneten Arbeitskräften fehlt. Es iſt ein übler circulus vitiosus. Ich habe mir aber ſagen laſſen, daß vor der Abſtoßung der Kolonien in Weſtindien die Dinge noch viel ſchlimmer geweſen ſind, als heute.

Um die Hochfläche der Sierra Segundera mit ihren Hochſeen näher kennen zu lernen, machten wir einen mehrtägigen Ausflug dahin, wobei wir zweimal im Freien, einmal in einer ſogenannten Chóſa (Sennhütte) übernachteten. Man darf ſich darunter beileibe nicht eine Alpenhütte vorſtellen mit verſchiedenen Kammern, auch nicht einmal eine Malga in den italieniſchen Alpen, vielmehr war ſie eigentlich nur ein künſtlich erweitertes Felsloch, deſſen Eingang nur etwa $^3/_4$ *m*, während es allerdings im Innern wohl bis 2 *m* hoch war und für 4 Perſonen ein völlig ausreichendes Lager bot; es ſollen aber, wie uns Tomás erzählte, manchmal mehr als die doppelte Zahl von Schäfern darin nächtlicherweile gehauſt haben. Außer Tomás begleitete uns noch ein Mann aus Rivadelago, einem kleinen Dorfe, 1 Stunde vom Bad entfernt, oberhalb des Sees an dem Tera gelegen. Unſer geſamtes Gepäck, darunter auch ein zuſammenlegbares Boot, ſowie eine anſehnliche Menge Proviant und Wein in einem genähten Schweinsfell, war auf ein Pferd und zwei Eſel verteilt. Man muß aber nicht glauben, daß die Laſten, einmal verteilt, nun während des Marſches ſtets dieſelben geblieben wären, vielmehr wurde damit oft gewechſelt, da die Laſten häufig herunterrutſchten oder die Tiere ſtolperten und hinfielen. Einmal kollerte das Pferd auch eine Anzahl Meter einen Abhang hinab, ohne aber an ſich oder an ſeiner Ladung weſentlichen Schaden zu nehmen. Der Mann aus Rivadelago hielt ſein mitgebrachtes Gewehr ſtets geladen, angeblich um einem etwaigen plötzlichen Angriff von Wölfen begegnen zu können; ich vermute aber, daß er entweder heimlich Rebhühner ſchießen oder überhaupt nur renommieren wollte, obgleich ein derartiger Charakterzug dem Spanier im allgemeinen fremd iſt und es an Wölfen in der Nähe des Sees durchaus nicht mangelt, waren doch erſt gerade eine Woche vor unſerer Ankunft nur 1 Stunde vom Bad entfernt nächtlicherweile zwei Ziegen von einem Wolf angefallen und totgebiſſen. Daß aber je ein Wolf unſere Karawane angefallen hätte, halte ich für durchaus ausgeſchloſſen und wir ſchliefen auch, ſoweit es die Nachtkühle und das harte Lager zuließen, ganz gut und jedenfalls in aller Gemütsruhe.

Wunderbar ſchön war in der klaren, kalten Luft der Sternhimmel und beſonders die Milchſtraße, die ich in ihren verſchiedenen Verzweigungen noch niemals auch nicht annähernd ſo ſchön und deutlich geſehen habe.

Was die beſondere Natur dieſer Sierra anlangt, ſo darf ſich der Alpenforſcher keine beſonders ausgeprägten Naturſchönheiten, insbeſondere keine irgendwie bizarren Formen verſprechen. Techniſche Schwierigkeiten beim Beſteigen bietet keiner der von uns geſehenen Berge auch nur im geringſten, auch nicht der höchſte von ihnen, die 2000 *m* hohe Peña Trevinca. Wer alſo auf dergleichen ſpekuliert, kommt bei Bergwanderungen in hieſiger Gegend nicht auf ſeine Koſten, aber einen Vorzug bieten ſie vor alpinen Wanderungen, den der gänzlichen Unberührtheit durch den Menſchen. Zwar trifft man hie und da Spuren von Herden und einmal ſahen wir auch eine größere Anzahl von Kühen und Ziegen mit einem Hirten, der wohl noch niemals andere Leute als ſolche aus der nächſten Umgebung geſehen hatte, aber ſonſt ritten wir mutterſeelenallein, ohne eine Spur von Weg und Steg auf leichtgewellten Bergrücken dahin.

Da, wo der Boden nicht gänzlich kahl und vegetationslos ist, ist er meist mit Heidekraut und Ginster bewachsen, die unabsehbare Flächen einnehmen und, da sie gerade in Blüte standen, einen herrlichen Anblick gewährten und so über die sonst eintönige Landschaft hinwegtäuschten. Die verhältnismäßig selten auftretenden Gräser werden von wenigen Rindvieh- und Schafherden ausgenutzt; erstere in der Zahl von einigen Hundert, letztere etwa doppelt so groß. Die Hirten übernachten in ganz kleinen, erbärmlichen Steinhütten (s. o.), die nur in der Nähe von natürlichen Steinblöcken unterschieden werden können. Die Weide beginnt anfangs Mai und endigt zu Anfang bis Mitte September; bei unserem Besuche rüsteten die Hirten gerade zur Abreise. Sämtliche gewonnene Milch der

Fig. 10. Bei der Abreise vom Castañedasee oberhalb des Dörfchens Galende; im Hintergrunde der See, im Vordergrund Moränenblöcke von der höchsten Endmoräne. (Ad. Ullerich phot.)

Kühe, deren Quantum verhältnismäßig sehr gering ist, wird sofort zu Käse verarbeitet, der nicht sehr berühmt ist. Im Bad aßen wir stets Käse aus Portugal, dessen Geschmack vorzüglich war.

Wegen der Impermeabilität des Bodens fehlte es nicht an zahlreichen Tümpeln, Mooren, Wasserlöchern, ja sogar größeren Sümpfen, die man nur zu Pferde mit Sicherheit durchschreiten konnte.

Wald ist natürlich auf der Hochfläche schon des starken Windes wegen nirgends vorhanden, dagegen kamen wir beim Aufstiege einmal durch ein schön bewaldetes Hochtal mit prachtvollen alten zahmen Kastanienbäumen, Silberpappeln, Korkeichen, Rüstern und einigen wunderschönen, breit ausladenden Kiefern, die aber in ihrem Äußeren von unseren Kiefern erheblich abweichen.

Einen besonderen Schmuck der Landschaft bilden die einsamen, teils auf der Hochfläche selbst, teils in Zirkuskesseln gelegenen Bergseen, die bisher sicher noch niemals vor uns von einem Kiel durchfurcht worden waren. Von den Seen der eigentlichen Hochfläche ist wohl der See von Cárdena der schönstgelegene, er wird teils von etwa 100 *m* aufragenden Felsen, teils von grünen Wiesen begrenzt, die unseren Reittieren, während wir auf dem See arbeiteten, willkommene Weide boten. Von den Höhen oberhalb des Sees hat man einen vortrefflichen Überblick über den ganzen Castañedasee mit seinem Abfluß nach Osten. Von den Zirkusseen ist die Laguna de Lacillos, an deren Nordwestseite sich fast 300 *m* hoch die steilen Flanken des zirka 2100 *m* hohen Moncalvo fast unmittelbar erheben, der am meisten romantische. Eine ausgezeichnet ausgebildete Felsnische an seiner Westseite birgt einen schon verschütteten und vermoorten alten Seeboden (Fig. 8). Wir verlebten an seinem Ufer einen langen, herrlichen Nachmittag, der uns leider des heftigen Fallwindes wegen nicht gestattete, den See an diesem Tage auszuloten, welches Geschäft wir erst am nächsten Morgen nachholen konnten. Eine große Tiefe besitzen alle diese Seen, deren Zusammenhang mit einer früheren Vergletscherung der gesamten Hochfläche unzweifelhaft ist, nicht; die größte Tiefe (14 *m*) trafen wir im See von Cárdena an. Zahlreiche, teilweise mit Buschwerk bewachsene kleinere und größere Felseninseln und viele Vorsprünge und Halbinseln beleben das Landschaftsbild, das an der Laguna de Lacillos noch durch tüchtige Schneeflecke verschönert wurde, die an den nach Norden gerichteten Halden des Moncalvo lagen. Unser Begleiter aus Riva de lago versicherte uns, daß sie nicht aus dem letzten Winter stammten, sondern von den Schneestürmen herrührten, die hier oben noch anfangs August wüteten, also Neuschnee seien. Ich kann mich mit dieser Anschauung nicht befreunden, möchte vielmehr glauben, daß wir es mit Winterschnee zu tun hatten, der während des heurigen ausnahmsweise kühlen Sommers nicht fortgeschmolzen war, daß man wohl sagen kann, daß in kühlen Sommern der Schnee an bestimmten Stellen überhaupt nicht schmilzt. Vom „ewigen Schnee" oder Firnschnee, wie in der Sierra Granada, kann deswegen natürlich noch lange nicht die Rede sein.

Gewissermaßen ist die Kultur auch in diese einsame Bergwelt vorgedrungen, insofern sie einen der Hochgebirgsseen, die Laguna de las Yeguas, durch eine primitive Schleusenanlage angestaut und seinen Abfluß in einen Berieselungscaño abgeleitet hat. Von diesem ziemlich ausgedehnten Kanal, der uns wesentlich verhalf, den sehr versteckt liegenden See überhaupt aufzufinden, werden die sonst sehr mageren Bergwiesen bewässert und dort fanden wir auch zwei ziemlich zahlreiche Rinderherden, die uns als willkommene Staffage für die Landschaft dienten (Fig. 9).

Zum Schluß möchte ich eine Schilderung des Volksfestes geben, dem wir in Puebla de Sanabria am Tage Maria Geburt (8. September) beiwohnten und das uns unauslöschlich in der Erinnerung haften blieb.

Es ist in spanischen Städten, ähnlich wie in England, üblich, einige Tage im Jahre die Arbeit in Ruhe zu lassen und festlich zu begehen. Diese „Ferias" finden aber nicht in allen Städten gleichzeitig statt, sondern sind durch das ganze Jahr, bis auf den Winter, verteilt. In Südspanien, Andalusien, finden sie meist im Frühjahr statt, in Nordspanien meist zu Ende des Sommers oder zu Beginn des Herbstes. In größeren Städten bilden gewöhnlich die Stierkämpfe den Clou der Feste, die oft eine ganze Woche und länger dauern; in

kleineren Orten bildet eine Prozession den Mittelpunkt, auch dauern sie hier nur 1 bis 2, höchstens 3 Tage.

In Puebla de Sanabria war am Vorabend des Hauptfesttages bereits für 200 Pesetas in Böllerschüssen usw. verpulvert worden. Als wir an einem herrlichen Morgen unter Führung unseres Wirtes nach etwa $2^1/_2$stündigem Ritt über die Berge den Kirchplatz der Stadt erreicht hatten, herrschte dort schon das lebhafteste Treiben; vor den Verkaufsbuden, die besonders mit Früchten aller Art und Süßigkeiten angefüllt waren, drängte sich die festlich geputzte Menge, meist in ihrer Nationaltracht; die Frauen in ihren faltigen bunten

Fig. 11. **Zamora vom rechten Douroufer aus**; rechts die Kathedrale, links die Reste ehemaliger Befestigungen, die in der Kriegsgeschichte des Mittelalters oft erwähnt werden, auch in den Geschichten des Don Quijote wird Zamora mehrfach erwähnt, besonders wegen seiner Dudelsäcke.

Röcken und noch bunteren Tüchern auf dem Kopfe, die Männer in ihren auffallend kurzen, pelzverbrämten Jacken und mit pelzbesetzten Hosen, während die Männer aus dem benachbarten Portugal durch ihre riesigen Hüte und die engen ledernen Hosen auffallen. Dudelsackpfeifer und Trommler durchziehen die menschenangefüllten steilen Bergstraßen, und auf dem Platze selbst spielt eine Musik schmetternde Marschweisen. Nach und nach begab sich ein großer Teil der Menge in die Kirche, die so gerammelt voll wurde, daß wir nicht mehr hinein konnten. Wir hörten vom Vorplatze wohl vereinzelte Worte des Predigers, der mit seinen Schwestern seit einiger Zeit Gast am See gewesen war, zogen es aber dann vor, mit Bekannten Grüße auszutauschen und folgten einer Ein-

ladung einer Familie auf ihrem am Marktplatz gelegenen Balkon Platz zu nehmen, da man von hier aus die an der Kirche beginnende Prozession sehr gut sehen konnte. Inzwischen waren alle vorhandenen Balkons mit großen seidenen Teppichen, meist in roter und gelber Farbe, geschmückt worden und der Haufen Kinder, die mit übernatürlich großen Masken auf dem Kopfe auf dem Platz herumtanzten, konnte den Beginn der Prozession kaum erwarten. Gegen 12 Uhr setzte sich diese unter gewaltigem Glockengetöse — anders kann man den Klang der Glocken nicht bezeichnen — in Bewegung. Voran der oben erwähnte maskierte Kinderhaufen, der entsprechend seinen Masken seine Rolle sehr gut durchführte, dann zwei wohl 4 *m* hohe Puppen, eine Chinesin und einen Neger darstellend, dann zahlreiche Damen und weißgekleidete Kinder, Kerzen tragend, dann eine von acht Priestern getragene Statue der wundertätigen Jungfrau, wohl 3 *m* hoch, in kostbare seidene Gewänder gehüllt, die reich mit Gold gestickt waren, gefolgt von den Gendarmen in Galatracht und der gesamten Geistlichkeit, natürlich auch in ihren schönsten Meßgewändern. Hieran schloß sich noch eine ungezählte Menge, für deren Ordnung die schwarzgekleideten Honoratioren der Stadt sorgten. Unter dem strahlend blauen Himmel bot das Ganze ein überaus buntes Bild, das wohl geeignet war, auf die Einbildungskraft der Leute einen großen Eindruck zu machen; die Statue der Jungfrau soll über 20.000 Pesetas gekostet haben, die aber durch ein Gewinnlos bei einer Lotterie gedeckt wurden.

Das Mittagessen nahmen wir auf Einladung in der Familie unseres Wirtes, der mit uns gekommen war und auch in Puebla ein Wirtshaus besitzt, ein. Natürlich waren zu diesem Feste zahlreiche Mitglieder der Familie der Umgebung erschienen, so daß die Tafelrunde eine recht große und die Stimmung eine recht heitere war. Man konnte bei dieser Gelegenheit die Wahrnehmung machen, daß die Frauen und Töchter der Männer in der Gesellschaft keine Beachtung finden oder vielleicht finden dürfen, wenigstens wurden sie uns weder hier noch in den übrigen Familien, in denen wir im Laufe des Nachmittags Besuch machten, vorgestellt. Stets verschwanden sie sofort aus dem Zimmer, sobald wir eingetreten waren, eine Sitte, die an den Orient erinnert. So unansehnlich die Häuser, abgesehen von den oben erwähnten Wappenschildern, von außen sind, so freundlich, ja stattlich sind sie meist im Innern eingerichtet; kostbare Möbel, gute Gemälde, wertvolle Spiegel schmücken sie. Nur mit den Öfen schien es nicht am besten bestellt zu sein. Überall wurde Likör und Kuchen gereicht, man nahm es uns aber nicht übel, wenn wir dankend ablehnten. Am späteren Nachmittag sahen wir noch eine Weile dem Nationaltanz auf dem Marktplatz zu; dieser besteht darin, daß das Paar sich gegenübersteht und mit Händen und Beinen blitzschnell gegeneinander nach einem gewissen Rhythmus, den die Musik angibt, Bewegungen ausführt, wobei der Herr und die Dame nach einer gewissen Zeit die Plätze wechseln; sobald ein Paar ermüdet ist, tritt sofort ein neues dafür ein, und es macht einen ganz eigentümlichen Eindruck, wenn an 50 Paare in zwei langen Reihen lautlos im Schweiße des Angesichtes — die Sonne meinte es nämlich an diesem Nachmittage sehr gut — in der rhythmischen Bewegung des Tanzes versunken sind, der von allen Paaren völlig gleichmäßig ausgeführt wird. Kein Gejohle, kein Juchschrei unterbricht die Arbeit. Der Alcalde (Bürgermeister) erzählte uns, daß dieses Tanzen bis in die sinkende Nacht dauert und daß es absolut ausgeschlossen sei, daß irgendwelche Exzesse sich daran anschlössen; Trunkenheit ist in diesem Weinlande unbekannt.

Bei völliger Dunkelheit langten wir wieder gegen 1/2 9 Uhr am See an, ohne den Ortssinn der Tiere hätte ich nicht nach Hause gefunden.

Alles Schöne auf Erden findet sein Ende, so auch die schönen Tage am Castañedasee. Als unsere wissenschaftliche Aufgabe beendigt war und auch der Kreis der Gäste sich stark gelichtet hatte, zogen wir wieder in derselben Weise ab, wie wir gekommen waren, diesmal aber ohne Böllerschüsse und Glockengeläute, aber geleitet von unseren Freunden aus Puebla, die das sich nicht nehmen ließen (Fig. 10), nach Puebla zurück. Die Reise von dort nach Benavente vollzog sich in ähnlicher Weise wie bei der Hinreise. Herr Ciria aus Madrid nahm uns dort wieder in Empfang und reiste mit uns am nächsten Tage nach Zamora, der Hauptstadt der Provinz gl. N., wohlbekannt als Schauplatz vieler Taten des Ritters Don Quijote, der sie häufig wegen ihrer Dudelsäcke erwähnt. Zamora liegt malerisch am rechten Ufer des Douro (Fig. 11) und besitzt sehr ansehnliche Reste von Befestigungen, die in den Kriegen gegen die Mauren eine Rolle gespielt haben. Wie alle spanischen Provinzialstädte des Westens ist sie auch reich an schönen Kirchen im romanischen Stil; wir genossen hier zum letztenmal das unverfälschte Bild eines echt spanischen Lebens und Treibens in Gassen und Plätzen; kein mit Baedeker bewaffneter Engländer störte den harmonischen Eindruck. In Salamanca, der hochberühmten alten Universitätsstadt, waren wir dagegen wieder auf der großen Fremdenroute; es wird daher Zeit, von dem Leser des „unbekannten Spaniens" Abschied zu nehmen.

Geographie und Geographieunterricht in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Dr. Karl L. Henning, Denver, Colorado, Vereinigte Staaten von Nordamerika.

(Schluß.)

Lehrbücher der physikalischen und allgemeinen Geographie für die Oberstufe.

(High schools und Colleges.)

In den Vereinigten Staaten wird das Wort „physcial geography" oder sein Synonym „geomorphology" (Geomorphologie) gewöhnlich mit dem kürzeren „physiography" wiedergegeben. Die Erklärung, die das als „standard work" geltende Websterſche „New International Dictionary of the English. Language" (1910) gibt, lautet: „Physcial geography treats of the exterior physical features and changes of the earth, in land, water and air", eine Erklärung, die sich mit der deutschen Auffassung, der Hauptsache nach, deckt.

Die Literatur ist in Amerika durch folgende Hauptwerke vertreten:

R. S. Tarr: New Physical Geography. The Macmillan Company. New-York.

G. K. Gilbert und A. P. Brigham: An introduction to physical geography. D. Appleton & Co. (The 20. Century Text-books.) New-York 1906. Preis 1.50 Dollars.

R. D. Salisbury, Physiography for High schools (American Science Series, briefer course). G. Holt & Co. New-York. Preis 1.50 Dollars.

Derselbe: Elementary physiography. (Am. Science Series. Elementary course.) Ebenda. Preis 1.30 Dollars.

Derselbe: Physiography. (Am. Science Series. Advanced course.) 2. edition. Revised. 1907. Ebenda. Preis 3.50 Dollars. Grundlegendes Werk!

H. W. Fairbanke: Practical physiography. Allyn & Bacon. Boston. 1906. Preis 1.50 Dollars.

C. R. Dryer: High School Geography. Physical, Economic and Regional. American Book Company. New-York und Chicago. Preis 1.30 Dollars.

R. D. Salisbury, H. H. Barrows und W. S. Tower: The elements of geography. Henry Holt & Co. New-York. 1912. Preis 1.50 Dollars. Grundlegendes Werk!

Cyrus C. Adams: A textbook of commercial geography. (The 20 Century Textbooks) New-York. D. Appleton & Co. 1912. Preis 1.50 Dollars.

W. M. Davis: „Physical geography" (1898) und „Elementary physical geography" (1892) Boston. Ginn & Co.

Bevor ich auf eine kurze Analyse der vorgenannten Lehrbücher eingehe, seien einige Bemerkungen über William Morris Davis und seine Schule gestattet. Der an der Harvard Universität in Cambridge, Mass., wirkende Gelehrte wurde den Deutschen durch seine Vorlesungen näher bekannt, die er als Austauschprofessor an der Universität Berlin im Wintersemester 1908/09 hielt. Er ist bekanntlich der Schöpfer der Lehre von den sogenannten „Erosionszyklen" und seine in dieser Beziehung gemachten Forschungen sind jetzt dem Deutschen zugänglich durch sein größeres Werk: „Die erklärende Beschreibung der Landformen; deutsch bearbeitet von A. Rühl. (Leipzig, B. G. Teubner 1912.) Weiter ist Davis der „Vater" der „Peneplain" (sprich pinneplehn), der „Fastebene" oder „Rumpffläche"; es ist indessen hier nicht die Stelle, in eine Diskussion dieser doch mehr oder weniger sehr künstlichen und mit den tatsächlichen Verhältnissen vielfach keineswegs übereinstimmenden Ausführungen des näheren einzutreten. Je mehr man die Davisschen Arbeiten — bei voller Anerkennung ihres anregenden Wertes — prüft, desto weniger ist man geneigt, sie völlig anzuerkennen und in der deutschen Wissenschaft mehren sich die Stimmen, die vor einer allzu schnellfertigen Annahme warnen; vgl. insbesondere die sachlichen Besprechungen von Böhm und Wagner in Petermanns Mitteilungen, März und April 1913, denen der Verfasser dieses Aufsatzes sich rückhaltlos anschließt. In Amerika dagegen haben die Davisschen Ansichten von der Peneplain und den Erosionszyklen nahezu einstimmige Aufnahme gefunden und sind in den vorbenannten Lehrbüchern zugrunde gelegt.

In Anlage und Ausführung zeigen fast alle vorgenannten Werke eine gewisse Übereinstimmung; dem Charakter nach sind sie, selbst die umfangreiche „Physiography" von Salisbury nicht ausgenommen, elementar und können an so hervorragende deutsche Werke wie der 1. Band von H. Wagners „Lehrbuch der Geographie", A. Supans „Grundzüge der physischen Erdkunde", S. Günthers „Geophysik" nicht im entferntesten heranreichen, denn die Vorkenntnisse, die die genannten deutschen Werke eo ipso voraussetzen, besitzt der amerikanische Student nicht. Ein amerikanisches Lehrbuch der physikalischen Geographie muß deshalb „von vorne" anfangen. „Es mag einigen Lehrern, in

deren Hände dieser Band kommen sollte", sagt Salisbury im Vorwort seiner „Advanced Physiography", „auffallen, daß einige Teile unnötigerweise einfach sind und daß insbesondere vieles in der Darstellung Aufnahme fand, was der Student wissen sollte, bevor er in ein Kollegium eintritt. In der Hauptsache stimmt der Verfasser mit dieser Ansicht überein; aber es ist daran zu erinnern, daß eine große Zahl von Studenten in Kollegien und Normalschulen eintreten, ohne auch nur die geringste Kenntnis von der Sache zu haben, ausgenommen das, was sie sich in den Volksschulen in Verbindung mit dem Wissen in allgemeiner Geographie angeeignet haben."

Über den Inhalt der vorliegenden Lehrbücher kann ich mich verhältnismäßig kurz fassen.

Während Gilbert-Brigham in der Einleitung ihres Buches die Stellung der Erde in ihrem Verhältnis zur Sonne berühren, gehen andere Autoren sofort auf die Morphologie der Erdoberfläche ein und behandeln zunächst die Erde als Ganzes, um hierauf auf die Arbeit überzugehen, die Luft, Grund- und Oberflächenwasser, Schnee und Eis, vulkanische Kräfte und Erdbeben an und im Erdkörper selbst leisten.

Einen besonders breiten Raum nimmt in den Lehrbüchern, und das meiner Ansicht nach auch mit Recht, die Meteorologie ein. In der „Advanced Physiography" von Salisbury sind ihr allein 200 Seiten gewidmet. Die Zusammensetzung der Atmosphäre, Temperatur, Feuchtigkeit, Bewölkung werden ausführlich behandelt und die Wetterkarten, bei deren Erläuterung die offiziellen, vom U. S. Department of Agriculture herausgegebenen „Weather maps" zugrunde gelegt sind, werden in zahlreichen Beispielen erläutert. Auch Dodge und Tarr-McMurry legen in den für die Unterstufe bestimmten Elementarbüchern ein großes Gewicht auf die elementaren Tatsachen der Meteorologie.

Es sei gestattet an dieser Stelle zu bemerken, daß, nach dem Vorgang von Thom. C. Chamberlin, in der amerikanischen Terminologie für alle Prozesse, die eine Deformation der Erdrinde in irgendwelcher Weise herbeiführen, sei es in der Bildung der Kontinente und Seebecken, der Plateaus und Gebirge, der Flexuren und Schichtenfaltungen, sowie der Verwerfungen, der Ausdruck „diastrophism" (Diastrophismus) gebraucht wird, ein Wort, das sich inhaltlich mit Epirogenie (epeirogeny) und Orogenie (orogeny) deckt. Chamberlin erblickt im Diastrophismus die letzte Ursache aller stratigraphischen Entwicklung überhaupt und bringt mit ihm auch die Entwicklung des Lebens auf der Erde in direkten Zusammenhang[1]). Vulkanismus und Erdbeben fallen deshalb in erster Linie unter den Begriff „Diastrophismus".

In sämtlichen Lehrbüchern ist Nordamerika der breiteste Raum gewidmet, die anderen Erdteile werden nur insoweit in den Kreis der Betrachtung gezogen, als sie als Beweismaterial für in Amerika auftretende geomorphologische Erscheinungen dienen können. Das Illustrationsmaterial ist durchaus vorzüglich und trägt in bester Weise dazu bei, den Text zu unterstützen. Die topographischen Karten sind überall den Blättern des großen topographischen Atlas der U. S. Geological Survey entnommen und können deshalb auf absolute Genauigkeit

[1]) Vgl. Thom. Chr. Chamberlin, Diastrophism as the ultimate basis of correlation. — In „Outlines of geologic history with special reference to North America," von Bailey Willis und Rollin D. Salisbury. — The University of Chicago Press. — Chicago, Ill., 1910. S. 298 bis 306.

Anspruch erheben. Salisbury legt ein besonderes Gewicht auf das genaue Studium dieser Karten und gibt am Schlusse jedes Kapitels seiner großen „Physiography" besondere „map exercises". Zum besseren Verständnis des Kartenlesens gibt er folgende Fingerzeige: „In welchem Teil des Landes liegt die Region, die du studierst? Welches Kontur-Intervall wird gebraucht? Welcher Maßstab? Stelle die folgenden Fragen für jede topographische Karte, die du benutzt! — Ist das auf der Karte dargestellte Gebiet eine Ebene, ein Plateau oder eine Gebirgskette? Wenn mehr als einer dieser Typen auf der Karte zur Darstellung kommt, gib dies an und bestimme jeden Typus gesondert! Welche Höhen über dem Meeresspiegel sind auf der Karte dargestellt? Ist das Klima des Gebietes feucht oder trocken? Gib Gründe für die Antwort! Ist die Region dicht oder nur schwach besiedelt? Welche Beschäftigungen treiben die Bewohner hauptsächlich?

In sinngemäßer Weise werden bei den einzelnen Kapiteln, die sich mit Vulkanismus oder Erdbeben, mit den allgemeinen morphologischen Formen, mit Wasser und Luft usw. befassen, Fragen gestellt.

Auch die Einleitung in die physikalische Geographie von Gilbert und Brigham gibt am Ende des Buches eine nach Kapiteln geordnete Serie von Fragen. Der diesem Buche (als Sonderausgabe) beigegebene „Teachers guide and laboratory exercises" bezweckt, dem Lehrer eine Anleitung zu geben, in welcher Weise Theorie und Praxis sich verschmelzen lassen.

Auf durchaus neuen Bahnen wandelt die „High school geography" von Dryer. In dem 536 Seiten starken Bande ist der physikalischen Geographie die Hälfte des Textes zugewiesen. Wenn auch erheblich kürzer gefaßt als in den Büchern von Salisbury, gewinnt die Darstellung doch sehr an Deutlichkeit durch eine knappere Fassung der Sätze. Zoo- und Anthropogeographie sind dem neuesten Stand der Wissenschaft angepaßt. Das Kapitel „Economic geography" (68 Seiten) gibt in Form eines Abrisses die Verteilung der wichtigsten Naturprodukte in den verschiedenen Provinzen der Erdteile und beschreibt den Einfluß, den sie auf die kulturelle Entwicklung der Menschheit ausüben. In „Regional geography" (186 Seiten) werden die einzelnen Erdteile, unter besonderer Berücksichtigung Nordamerikas, beziehungsweise der Vereinigten Staaten, nach ihren physiographischen Provinzen und in steter Berücksichtigung ihrer ökonomischen Wichtigkeit sowie ihrer Korrelation zu geomorphologisch ähnlichen Gebieten in anderen Erdteilen geschildert. So vergleicht Dryer z. B. die halbwüsten- und wüstenhaften Provinzen des westlichen Nordamerika mit der Saharaprovinz und der Kalahari in Afrika und der zentralaustralischen Wüste. Die kalifornische und Oregonprovinz stellt er in Parallele zu Chile, dem Kapland und Südwest-Australien u. a. m. Das Buch ist durchaus up to date und schließt mit den neuesten Entdeckungen in der Antarktik durch Amundsen.

Die in den Text verstreuten Kärtchen tragen meist sehr kleinen Maßstab; die mehrfarbigen Karten der physiographischen Provinzen der Erde, der Verbreitung der Pflanzen und des Menschen sind, unter Zugrundelegung jener von Schimper, Supan u. a. in Mollweidescher Projektion erstellt.

Meiner Ansicht nach ist dieses treffliche Lehrbuch nicht nur bestimmt in der Zukunft „eine Lücke" auszufüllen, es dürfte vielmehr sogar berufen sein, als Vorbild für andere Werke zu dienen und auch im Auslande ein gewisses Aufsehen erregen. Die von der „National Education Association" in Gemeinschaft mit der „Association of American Geographers", in der letzten Zeit

abgehaltenen Konferenzen, die sich mit einer Reform des Geographieunterrichtes in den High schools und Kollegien befaßten, haben eine enge Verschmelzung der einzelnen Zweige der Geographie im Interesse des Studiums entschieden befürwortet und wenn auch das Buch von Dryer nicht gerade direkt den ganzen Reformplan der beiden Körperschaften in sich schließt, deckt sein Inhalt sich doch vollkommen mit dem, was sie anstrebten. Dryers Werk ist eines der besten in der geographischen Schulliteratur und wird zur Zeit nur noch übertroffen von dem zu Anfang dieses Jahres erschienenen: „Elements of geography" von Salisbury, Barrows und Tower. Wie die Verfasser im „Vorwort" bemerken, ist das Buch besonders für jene Lehranstalten bestimmt, in denen auf physische Geographie nur wenig Gewicht gelegt wird; auch sie sind sich vollauf bewußt, daß die gegenwärtige Lehrmethode eine falsche ist und daß die Schüler nach Verlassen der High school oder des Kollegiums soviel wie nichts von Geographie wissen. Das Buch will vor allem zum Denken anregen und die darin vorgetragenen geographischen Tatsachen sollen dem Studierenden die Mittel und Wege zeigen, wie man ein tüchtiger Bürger werden kann. Und diese dankenswerte Aufgabe haben die Verfasser in vorzüglichster Weise gelöst. Nach den allgemeinen Kapiteln über die Tatsachen der physischen Geographie, der Gebirgsbildung, Erdbeben und Vulkanismus, gehen die Verfasser auf eine eingehende Schilderung des Einflusses von Gebirge und Ebene, Meere und Küsten u. dgl. auf den Menschen ein und erscheint mir als eine besonders glanzvolle Darstellung, was die Verfasser über die Besiedlung des Westens der Vereinigten Staaten zu sagen haben. Das Werk greift weit über den engeren Rahmen eines Schulbuches hinaus und dürfte auch für den Leser im allgemeinen von großem Nutzen sein. Das Buch ist — um es kurz zu sagen — ein Ratzel: „Die Erde und das Leben" en miniature.

Am Schlusse jedes Kapitels sind eine Anzahl „Questions" angefügt, die zwar nicht direkt zu dem Text in Beziehung stehen, aber eine Fülle von Anregung zu weiterem Nachdenken geben. Die am Schlusse des Buches beigegebenen 6 Höhenschichtenkarten sind auf Bartholomew's Comparative Atlas basiert. Das Buch verdient vollste Anerkennung und sollte auch in deutschen pädagogischen Kreisen gebührende Beachtung finden.

Das Cyrus C. Adams'sche Buch über Handelsgeographie verdient auch in diesem Rahmen ehrende Erwähnung und wird, wie mir der Verfasser mitteilte, an vielen Kollegien des Landes verwendet, wofür schon die vielen Neudrucke sprechen.

An vielen Kollegien und Universitäten wird Geographie, physische sowohl als regionale, in Verbindung mit Geologie vorgetragen; da indessen eine Schilderung der Lehrmethoden der Geologie außerhalb des Rahmens dieser Betrachtung liegt, gestatte ich mir diesbezüglich auf meinen Aufsatz: „Geologie und Geologieunterricht in den Vereinigten Staaten" in den „Monatsheften für den naturwissenschaftlichen Unterricht aller Schulgattungen", Band 6, 1913, zu verweisen.

Die Geographie in den Landesuniversitäten.

Einem Aufsatz von Hulda L. Winsted „Geography in American Universities"[1]) entnehme ich, daß Geographie zurzeit an 24 Staatsuniversitäten gelehrt

[1]) The Journal of Geography vol 10. June 1912, p. 309.

wird. In Alabama, Arizona, Florida, Georgia, Idaho, Kentucky, Louisiana, Maine, Mississippi, Oklahoma, Nevada, Utah, Vermont, Virginia, Westvirginia und Wyoming hat Geographie bisher noch keine Stelle im Lehrplan gefunden. In den meisten Universitäten wird Geographie in Verbindung mit Geologie, Anthropologie oder Handelskunde gelehrt. Der Harvard-Universität gebührt die Ehre, die erste im Felde gewesen zu sein; dort wird Geographie seit 1841 gelehrt; Princeton folgte in 1854 und Cornell in 1868. In Yale wird die Wissenschaft seit 1870 vorgetragen. Sämtliche Staatsuniversitäten haben Geographie erst in der jüngsten Zeit aufgenommen, ausgenommen die eine hohe Stelle einnehmende Staatsuniversität von Wisconsin (Madison); dort ist Geographie seit 1868 seßhaft. Die folgenden sechs Universitäten haben gesonderte Ordinariate für Geographie: California, Chicago, Columbia, Cornell, Nebraska und Princeton. Zu erwähnen ist ferner, daß von den 24 Staatsuniversitäten viele auch noch „Sommerkurse" in Geographie abhalten, die allerdings einen durchaus elementaren Charakter tragen und den Hauptzweck verfolgen, ein Interesse an der Wissenschaft überhaupt erst wachzurufen.

Interessant sind die von Winsted gegebenen Zahlen, aus denen die Beteiligung der Geographie Studierenden an den Universitäten ersichtlich ist. Ich gebe als Beispiel die Semester 1901/02 und 1910/11. Es studierten in California 77 — 592, in Chicago (einschließlich der Sommerkurse) 165 — 796, in Minnesota 18 — 325, in Nebraska 0 — 407, in Wisconsin 87 — 704, Yale 52 — 129. Chicago und Wisconsin weisen demnach die höchsten Ziffern auf.

In bezug auf die verwendete Zeit gibt Winsted folgende Daten: In der California-Universität sind die Kurse auf 2 und 3 Stunden pro Woche während eines halben Jahres, in der Chicago-Universität 4 und 5 Stunden pro Woche während 3 Monaten verteilt. In der Wisconsin-Universität, woselbst 10 Stunden pro Woche während eines halben Jahres einem elementaren Kursus in physikalischer Geographie gewidmet sind, deckt sich die in einem solchen Kursus geleistete Arbeit mit jener, die in zwei oder mehr Kursen an einer anderen Lehranstalt geleistet wird, wo nur 2 oder 3 Stunden pro Woche demselben Gegenstand gewidmet werden.

All diese Zahlen nun, so klein sie auch im Verhältnis zu der Beteiligung der Deutschen an der alles umfassenden Wissenschaft der Erdkunde und ihrer Zweige sein mögen, reden doch eine deutliche Sprache und zeigen, daß das Interesse für diese Wissenschaft unter den Amerikanern im langsamen Zunehmen begriffen ist. Und wenn auch, wie dies Prof. Whitbeck nachgewiesen hat, während der letzten 12 Jahre ein ganz erheblicher Rückgang in der Beteiligung der die Naturwissenschaften (einschließlich physikalische Geographie) Studierenden zu konstatieren ist, so glaube ich doch, daß mit der Verbesserung der Lehrmethoden, ganz besonders aber mit der Einführung tüchtiger, für ihren Beruf gründlich vorgebildeter Lehrkräfte, mit der Ersetzung ungebildeter und unfähiger Frauenspersonen durch gebildete Männer, eine bessere Zukunft auch für die amerikanischen Schulen, Highschools und Universitäten tagen wird. Das ganze Schulsystem in den Vereinigten Staaten befindet sich zurzeit in einem Übergangsstadium, in einem Prozeß der Gärung und Klärung. Man hat es eingesehen, daß das jetzige System unhaltbar ist und das fortwährende Experimentieren nach allen möglichen und unmöglichen Methoden auf die Dauer nicht so weiter gehen kann. Besonders im Osten der Union, wo die Schulen im allgemeinen besser sind als

im Westen, hat sich während der letzten Jahre eine sehr wesentliche Wendung zum besseren fühlbar gemacht und wenn es auch noch mehrere Jahre, vielleicht sogar Jahrzehnte dauern wird, bis diese „Besserungswelle" an die Riesenkette der Rocky Mountains schlägt, so zweifle ich doch nicht, daß auch in dem gesamten Gebiet der Sterne und Streifen die Geographie daselbst jene achtunggebietende Stelle in der Allgemeinbildung des Volkes sich erwerben wird, die sie sich in den Ländern deutscher Zunge schon längst erobert hat.

Wanderungen auf den Färöer.

(Mit 16 Bildern.)

Von Dr. Hans Rudolphi, Prag.

(Fortsetzung.)

Hestö bildet ein längliches Plateau, das im N etwas höher ist als im S und nach W mit einer bis zu 421 *m* hohen Wand abfällt. Dort befinden sich Vogelberge, vor denen Seepapageien, Möwen, Seeschwalben und Austernfänger ihre Kreise ziehen und die Felsen mit ihrem Guano weiß gefärbt haben. Der nördliche Teil des Plateaus hat rundliche Formen mit dichtem Rasen- und Moospolster, aus dem der Wind große Stücke herausgeweht und Grus und Schutt bloßgelegt hat, indem auch hier wieder die Steine zu Streifen und Karrees angeordnet sind. Auf der Höhe des zum Ozean ungeschützt liegenden Plateaus blies der Wind mit riesiger Gewalt von W in Böen über den Rasen dahin, daß es fast wie das Rauschen eines Wasserfalls klang. Vom Rande der Steilküste blickt man hinunter auf das tosende Meer und die unablässig kreisenden Vögel; kleine Strandplattformen und drei mächtige Pfeiler (stakkur), deren einer 75 *m* hoch ist, stehen vor der Steilküste als Zeugen des einst weiter nach W reichenden Landes. Man erblickt im S die Insel Sandö und dazwischen im Fjord das Zusammentreffen zweier Gezeitenströmungen, die einen Streifen hochgehender Wellen und weißen Schaumes hervorrufen. Auf dem südlichen Teil des Plateaus ist die Rasendecke sehr dicht und weich; oft bildet sie viele kleine Buckel von ungefähr $^1/_2$ *m* Durchmesser, an anderen Stellen Wellen und längliche Streifen mit Rinnen dazwischen, Erscheinungen, die auf langsame Rutschungen, den Wirkungen des Frostes und der Bewegung des Grundwassers zurückzuführen sind. An der Westseite haben Brandung und Verwitterung mehrere Gänge zu Gjoven ausgearbeitet. Diese Schluchten sind reich an verschiedenen Pflanzen, weil in ihnen der Wind nicht so heftig wehen kann, wie auf der Oberfläche der Inseln und die Schafe wegen der Steilheit der Wände nicht hinunterklettern können. Auch die kleinen Inseln in den glazialen Seen auf dem Plateau des südlichen Hestö zeigen eine besonders üppige und schöne, von den Schafen unbeeinflußte Blumenflora.

Am anderen Morgen brachte mich ein Boot nach der Insel Kolter (Abb. 15). Dieser Name soll „das Füllen" bedeuten, nach anderen soll er von dem Worte Kelten herrühren. Kolter ist kleiner als Hestö; es besteht, wie manche andere der Färöer, aus einem niedrigen kleinen und einem hohen größeren Teil, zwischen denen eine bis 43 *m* hohe Landenge liegt. Von dem nur aus wenigen

Häusern bestehenden Weiler Kolter Bygd führte mich der Weg zur Südspitze der Insel, Kolter Tange, eine prächtige Brandungsküste mit Ausstrudelungen im anstehenden Felsen. Tuffe wechsellagern mit Basalten; beide sind von Intrusionen durchsetzt und vor ihnen hat die Brandung einen Lavastrom bloßgelegt. Die nach W gekehrte Wand hat durch das Herauswittern von Drusen und Mandeln ein auffallend zerfressenes und durchlöchertes Aussehen bekommen (Abb. 16). Gerade hier ist der Basalt reich an prächtigen milchweißen Kristallen, die zu hunderten in dem äußerst harten Gestein sitzen. Die ganze Südspitze der Insel steht unter dem Einfluß der Brandung, die sie im Winter bis zur Höhe von 40 *m* überschwemmt.

Wandert man auf der Steilküste weiter, so kommt man zur Eide zurück, die nach W mit einer 43 *m* hohen Wand abfällt. Hier schlägt die haushohe

Abb. 15. **Insel Kolter.** Links Hestö, rechts im Hintergrunde Vaagö.

Winterbrandung hinauf, so daß das Wasser über die Landenge nach O zum Hestöfjord abfließt. Deutlich sieht man in dieser großen Höhe ihre vernichtende Tätigkeit am Gestein; die sonst überall dichte und weiche Rasendecke wurde von den Wellen hinweggerissen und der Fels bloßgelegt. Selbst große Blöcke, die auf ihm lagern, soll die Brandung im Winter in Bewegung setzen. An dieser Stelle der Landenge werden die Wellen die Insel später auseinanderreißen, geradeso wie sie schon Nolsö und Myggenäs zerteilt haben. Nun ging es die gut erhaltene Talseite am Rande der Steilküste hinan, bis in 478 *m* der höchste Punkt, Kolturs Hamar, erreicht war. Eine weitumfassende Rundsicht lohnte den mühsamen Aufstieg; tief unten lag das ruhige Meer in glänzendem Sonnenschein und weiterhin dehnte sich die Insel Vaagö aus, in die die Buchten von Midvaag und Sandevaag eingreifen, während zur Rechten der tiefe Vestmansund zwischen

Vaagö und Strömö hindurchführt (Abb. 17). Trotz des prächtigen Wetters lagen auf den Inseln riesige Wolkenmassen, ohne die man sich die Färöer nicht denken kann und die ihnen immer etwas Schwermütiges und Düsteres verleihen.

Von Kolter brachte mich ein Boot zur Westküste von Strömö nach dem kleinen Orte Sydredal (Südtal), der in einem steilansteigenden Talzirkus nahe der Küste liegt. Drei Stufen muß man übersteigen, wenn man den Zirkus nach O hinaufwandert. Der Dalsskard (Talscharte) bildet die Wasserscheide gegen das Havnedal, in dem die Sandá fließt, die sich südlich von Thorshavn ins Meer ergießt. Dieses Tal endet mit einem der für die Färöer bezeichnenden Trogschlüsse, der durch den Sunds Hálsur (Paß) vom Tale der zum Kalbakfjord fließenden Sunds Á getrennt wird. Das Eis wird diesen breiten, nur 278 *m* hohen Sattel überschritten haben, an dessen Westseite man viele schöne Mineralien findet. Die Sunds Á hat in ihrem Oberlaufe ein auffallend gerades, tiefeingeschnittenes Laufstück; sie benutzt hier wahrscheinlich einen ausgewitterten Gang, den sie jetzt in einer Schlucht von W nach O durchfließt. Eine solche Beeinflussung des Gewässernetzes durch Gjoven kann man oft feststellen, sind diese tiefen Schluchten doch bequeme Wege für das fließende Wasser, wenn auch viele von ihnen trocken liegen oder nur teilweise von Bächen durchflossen werden. Von der Höhe über den Weiler Sund überblickt man den tiefeingeschnittenen Kalbakfjord. Seine Küsten steigen in mehreren Hämmern auf, von denen sich mächtige, auffallend steile und gleichmäßig geböschte Schutthalden herniederziehen.

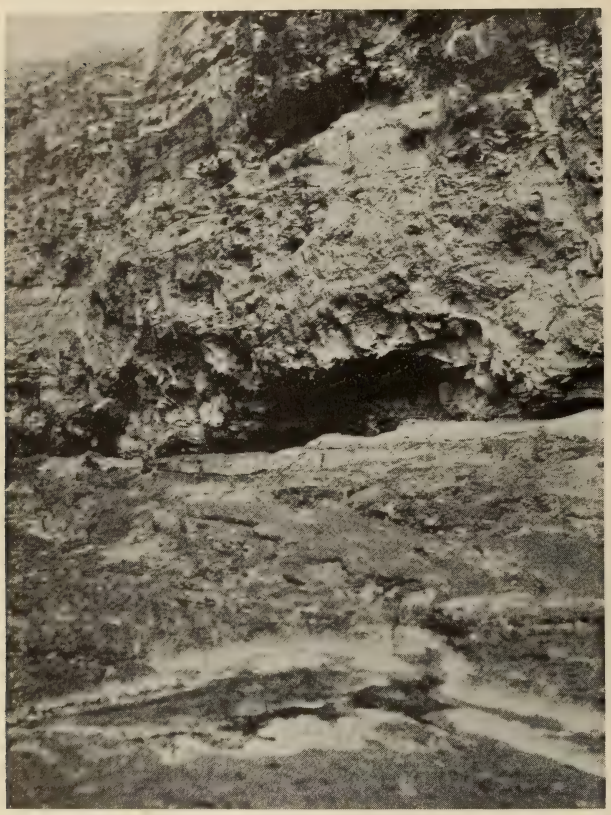


Abb. 16. Auswitterungen an der Steilküste auf Kolter.

Der Marsch an der Westküste von Strömö entlang über Velbestad und Sydredal nach Nordredal führt an großartigen Zirkustälern vorbei, die sich in unmittelbarer Aufeinanderfolge zur See öffnen. In vielen steilen Hämmern fallen sie zur Tiefe ab und die zwischen ihnen liegenden plateauförmigen Sporne

scheinen vom Eise gekappt worden zu sein, das einst den Hestöfjord hinunterfloß. Lidhamrar und Tungulid sind solche von der seitlichen Gletschererosion geschaffene Steilabstürze. An den mit dichtem Grase bewachsenen Gehängen trifft man oft hufeisenförmige, mit Rasen bedeckte Steinmauern an, in die die Färinger die Schafe treiben, wenn sie sie scheren oder schlachten wollen. Diese Bauten sind auch Zufluchtsorte für die Tiere, in denen sie gegen die Stürme einigermaßen geschützt sind. In Nordredal fand ich freundliche Aufnahme beim Kongsbonden (Königsbauern) Simonsen. Bei dieser kleinen Siedelung liegt das 1,4 *km* lange Dalagjov, eine der längsten, teilweise vom Meere erfüllten Schluchten der Färöer, die sich fast schnurgerade von der Küste ins Land hineinzieht. Nur der untere Teil hat noch Schluchtencharakter, während die Wände oben schon zurückverlegt und weniger steil geböscht sind. An der Mündung des Gjovs

Abb. 17. **Blick von Kolturs Hamar auf Vaagö.** Links die Buchten von Midvaag und Sandevaag, rechts Eingang zum Vestmansund.

lag viel Treibholz, das den Eingeborenen wegen des Holzmangels der Inseln sehr willkommen ist. Mächtige, von Bohrmuscheln angefressene Stämme treibt der Golfstrom aus Westindien oft an diese Küsten; zu den häufigsten Treibprodukten gehören die nierenförmigen Bohnen von Mimosa scandens und Entada gigalobium, die auf den Färöer von altersher als Vette Nyre (Koboldsniere) bekannt sind und früher zu Tabaksdosen verarbeitet wurden. Vor Jahren trieb die Meeresströmung sogar ein indianisches Kanu nach der Inselgruppe.

Westlich vom Dalagjov findet man im Boden tropfsteinähnliche Gesteine von großer Härte, die auch den Bewohnern des Ortes bekannt sind. Sie stammen wahrscheinlich aus einer Höhle und wurden hier zusammengeschwemmt. Es ist dies am Fuße des Núgvan, eines riesigen Trümmerfeldes verwitterter Basaltsäulen, die einem großen Gange angehören, den schon Geikie von der See aus beobachtete. Noch weiter westlich liegt beim Kap Dalsnypen ein lo-

kaler Eruptionspunkt, der aber für das Zustandekommen der färischen Basalte nur von untergeordneter Bedeutung ist. Über eine Wand steigt man von da in ein merkwürdiges, weitläufiges Becken, das Omanfyri Stigar, das an allen Seiten von Hämmern und mächtigen Schutthalden umgeben wird. Die Brandung hat die Westseite des großen Kessels schon hinweggenommen, der mit einer bis zu 348 *m* hohen Wand zum Meere abstürzt. Die Nordseite des Beckens wird vom Samfelli (749 *m*) und dem Fallid millum Botnar (690 *m*) gebildet, zwei der merkwürdigen, auf den Färöer häufigen Berge, deren konkave Seiten sich in drei und vier scharfen Kanten schneiden und die Gestalt einer abgestumpften Pyramide haben. Sie sind durch das Verschneiden mehrerer Kare und die fast schwebende Lagerung der Gesteine entstanden. Das 395 *m* hohe Vatndals Egg,

Abb. 18. Leynar Vatn und Tal der Dalá.

die Westseite des Omanfyri Stigar, ist ein treffliches Beispiel für die vernichtende Wirkung der starken Stürme, die die Rasendecke losreißen und den Schutt bloßlegen. Von der Steilwand des Skoradals Egg hat man einen großartigen Blick auf das Skjälings Fjall (768 *m*), einen der typischesten Berge der Inseln. Er ist ein nach allen Seiten in vielen Hämmern steil abfallendes Plateau und galt vor der Vermessung der Inseln als höchster Berg der Färöer. Sein Mittelstück wird von einer Wand riesiger Basaltsäulen gebildet. An seinem Abhang entlang führte mich der Weg über die kleine Siedelung Skjäling nach dem Orte Leinum, wo ich übernachtete.

In der Bucht von Leinum haben die Wellen des Vestmansundes große Mengen feinen Sandes abgelagert, der im Winter vom Winde und der Brandung weit ins Land hinein getrieben wird. Eine solche Verlandung findet

in vielen Buchten statt, doch tritt dieser Landzuwachs hinter dem Landverlust sehr zurück. Bei Leinum endet eine große Talfurche, die sich von W nach O in einem nach S geöffneten Bogen quer durch Strömö hindurchzieht und ein bequemer Verkehrsweg durch die Insel ist. In dem tief eingeschnittenen Tale der Leynar Á wandert man hinauf zum Leynar Vatn, zu dem sich von N her das breite Tal der Dalá öffnet (Abb. 18). Wolkenfetzen verhüllten die höchsten Teile der Berge, herrschte doch wieder einmal das echt färische Wetter mit Nebel, feinem Regen und Wind. Diese glazialen Seen im Innern der Inseln verlanden ziemlich schnell und werden allmählich zu Torfmooren. Der Leynar-See ist wie die meisten Wasserbecken der Faröer ungemein reich an Forellen und Lachsen, denen die angelnden Engländer mit Vorliebe nachstellen.

Abb. 19. Walddampfer „Kolter". Vorn die Kanone und das Harpunenseil, oben der Ausguck.

Bei diesem See beginnt das breitsohlige Kollefjordtal, das zum gleichnamigen Fjord hinunterführt. Das Eis scheint vom Sneis durch das Tal der Dalá zum Leynar-See vorgedrungen und sich dort in einen Zweig nach S-O zum Kollefjord und einen anderen nach S-W zum Vestmansund geteilt zu haben. Im Kollefjordtale ist die fluviatile nacheiszeitliche Erosion gering, während sich die Leynar Á, die stärkeres Gefäll und größeren Wasserreichtum hat, tiefeinschneiden konnte. Östlich von Leynar Vatn liegen zwei kleine Seen, die sich nach W zur Leynar Á entwässern. Die breite und versumpfte Talwasserscheide im Kollefjordtale ist so wenig ausgesprochen, daß die von den Gehängen herniederziehenden Bäche Bifurkationen bilden und ihr Wasser sowohl nach S-O wie nach N-W entsenden. Die Entwässerung des Leynar-Sees erfolgte wahrscheinlich zuerst zum Kollefjord, bis die stark rückwärts erodierende Leynar Á den See erreichte und sein heutiger Abfluß nach Leinum wurde. Die Einheitlichkeit des Talzuges vom Leynar-See zum Kollefjord ist auch den Eingeborenen aufgefallen, die die lange und tiefe Furche Kollefjordtal nannten, obgleich im Tale eine, wenn auch nur niedrige Wasserscheide liegt, die vom Eise überflossen wurde. Wir haben in diesem großen Tale vom Sneis und Bollin bis zum Kollefjord eines jener großen tertiären Täler vor uns, die im

Abb. 20. **Sund mit Waldampfer.** Blick auf die Berge von Nordösterö.

Abb. 21. **Walfstation Gjáanoyri.**

Schichtfallen nach S-O und S-S-O verlaufen und in der Eiszeit ausgeräumt wurden. Dieselbe Richtung haben auch die meisten Fjorde und Sunde zwischen

den Inseln. Die Dalá [1]) im Kollefjordtale schüttet bedeutende Mengen Sand und Schlamm in den Kollefjord, dessen Ende schon stark verlandet ist.

In Signebö erfuhr ich, daß ein Waldampfer (Abb. 19) nach der Walstation Gjáanoyri auf Nordströmö abfahren würde. Der Kapitän, ein Norweger, wie die meisten zu den Walstationen gehörigen Leute, versprach, mich dorthin mitzunehmen. Es gibt auf den Färöer sieben Walstationen, von denen zwei, darunter Signebö, ihren Betrieb wegen ungünstiger Fangergebnisse eingestellt haben. Die Stationen sind Fabriken, die Waldampfer, kleine, aber sehr schnelle Schiffe zum Schießen der großen Wale aussenden. Die Dampfer kreuzen bei schönem Wetter in den färischen Gewässern, schießen mit Harpunierkanonen die Wale und schleppen sie nach den Stationen, wo sie abgespeckt, zerteilt und zu Tran und Guano gekocht werden. Die Fahrt auf dem Waldampfer „Kolter"

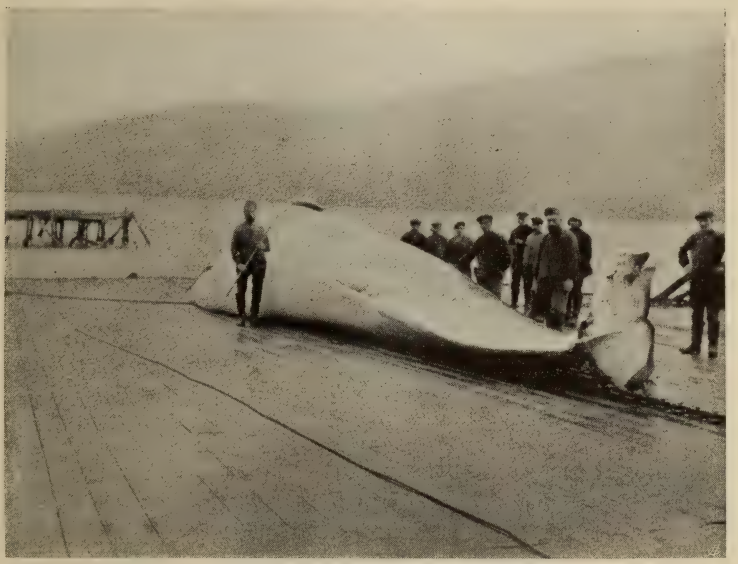


Abb. 22. Finnwal auf dem Slip.

durch den Sund, die schmale Meeresstraße zwischen Strömö und Österö (Abb. 20), war wenig abwechslungsreich, da es in Strömen regnete und der Nebel die Berge verhüllte. Nordöstlich von Kvalvig fand die Fahrt ihr Ende, denn hier am Sundelaget, der nur 160 *m* breiten Meerenge, ist das Wasser nur noch $3^1/_2$ *m* tief. Wir wurden ausgebootet und landeten nach einiger Zeit an der Walstation Gjáanoyri (Abb. 21). Eine solche Fabrik besteht aus Maschinen-, Kessel-, Vorrats- und Lagerhaus, einer schiefen Ebene (Slip), auf die man die Wale hinaufzieht, den Wohnungen des Direktors und der Arbeiter und einer Landungsbrücke. Alle Gebäude sind aus Holz gebaut und rot angestrichen. Die Stationen sind im Besitze von norwegischen Aktiengesellschaften, die ihren Sitz in Sandefjord, der Stadt der norwegischen „Walkönige", haben.

[1]) Viele Bäche auf den Färöer haben die gleichen Namen. Besonders häufig sind Storá, Dalá, Dalsá, Fossá, Foßdals Á u. a.

Abb. 23. **Abspecken eines Finnwales.**

Abb. 24. **Färinger Buben auf einem Finnwal.**

Gearbeitet wird nur von Mai bis September; im Winter sind die Stationen geschlossen. Wie die meisten Arbeiter, so kommen auch die in der Fabrik gebrauchten Lebensmittel aus Norwegen, so daß die Stationen ganz unab-

hängig von den Eingeborenen sind. Außer Norwegern sind meist auch einige Färinger aus der Umgebung auf den Stationen tätig. Daß eine solche Fabrik nicht die lieblichsten Düfte ausstrahlt, ist klar und es ist auch nicht jedermanns Sache, bis an die Knöchel in einem Brei von Fett, Blut und Fleischabfällen herumzuwaten. Die Stationen liegen wegen der schlechten Dünste, die von ihnen ausgehen und wegen der starken Verunreinigung des Wassers abseits von Ortschaften an der Mündung von Bächen, da sie viel frisches Wasser benötigen. Sie sind Paradiese für die Seevögel und die auf den Farör zahlreichen Ratten, die hier reichlich Nahrung finden (Abb. 22 bis 24).

In dem aus nur wenigen Häusern bestehenden Orte Langesand fand ich im Hause des Kongsbonden Jonsen (Abb. 25) freundliche Aufnahme, wo auch Herr Schreiber aus Königsberg wohnte, der die nach Gjáanoyri gebrachten

Abb. 25. **Haus in Langesand.** Im Vordergrunde Walrippen, die man als Gleitbahnen für Boote benutzt.

Wale auf Embryonen untersuchte. Die kleine Siedelung liegt an einer halbrunden Kies- und Sandfläche, die die Wellen des Sundes geschaffen haben. Von hier aus blickt man nach N auf die Meeresstraße und die Küsten von Strömö und Österö; den Abschluß bildet der 343 *m* hohe Plateauberg Kollur (Abb. 26). Der nächste Tag galt der Untersuchung der Umgebung Langesands. Wir gingen an der Küste entlang nach S zum Sundelaget. Hier ist der tertiäre Talboden zu beiden Seiten der Meeresstraße noch gut erhalten und die Untiefe im Sunde ist durch ein eisernes Kreuz bezeichnet. Diese Stelle ist ein starkes Verkehrshindernis, da sie nur von Booten und flachgehenden Schiffen befahren werden kann und größere Fahrzeuge zu Umwegen um Strömö und Österö herum gezwungen werden. Hier haben die Gezeitenströmungen ihre größte Stärke; sie können im Sundelaget Geschwindigkeiten bis 23 *km* in der Stunde erreichen! Wie ein reißender Gebirgsbach braust dann das Wasser über

die Klippen hinweg und macht zu gewissen Stunden einen Bootsverkehr unmöglich.

Am Sunde liegen mehrere „warme" Quellen, d. h. solche, die das ganze Jahr dieselbe Temperatur haben und deren Wasser im Winter nicht zufriert. Sie sind Reste der vulkanischen Tätigkeit der Tertiärzeit. Die eine Quelle befindet sich etwas nördlich von Langesand, zwei andere liegen beim Orte Svinaaer an der Küste von Österö. Wir fanden Temperaturen von 12,7° und 13°. Daß das Wasser dieser Quellen stets gleichwarm ist, haben Messungen bewiesen, die Einwohner von Langesand auf unsere Veranlassung hin mit einem zurückgelassenen Thermometer im vergangenen Winter anstellten. Sie fanden am 20. November und 15. Dezember 1912 und am 5. Januar 1913 die Quelle bei Langesand etwas über 12° warm, während die Luft —3° und —7° und das Meer 5° hatte. Die eine Quelle in Svinaaer zeigte am 5. Januar 1913 13° bei einer Lufttemperatur von —3°, geradeso wie am 8. August 1912 bei einer Lufttemperatur von 12°.

Abb. 26. **Blick über den Sund zum Kollur (Nordösterö).**

Die Walstation Gjáanoyri liegt an der Mündung zweier Schluchten, des Nordaragjovs (Nordschlucht) und des Sunnaragjovs (Südschlucht), durch die zwei Bäche ihre Gewässer zum Sunde hinabsenden. Die Nordschlucht gehört einer langen Folge von Schluchten an, die sich fast geradlinig mit Unterbrechungen von den Bergen Nordströmös über den Sund in ostsüdöstlicher Richtung quer durch Österö bis zur Götebucht 18 *km* lang hinziehen. Sie sind, wie alle diese tiefen und engen Schluchten der Färöer, ausgewitterte Gänge, die das Gewässernetz der Inseln nicht wenig beeinflussen, indem sie die Bäche aus ihrer naturgemäßen, der Abdachung des Landes folgenden Richtung zu sich ablenken. Am folgenden Tage gingen wir nach dem Orte Kvalvig (Walbucht), wo die Storá, einer der längsten und wasserreichsten Flüsse der Färöer, mündet. Ihr Delta und der von den Wellen angetriebene Sand verlanden die Bucht schnell und haben eine große ebene Alluvialfläche geschaffen. Wir bestiegen hier den kleinen Dampfer „Ruth", der täglich den Verkehr zwischen Thorshavn und den nördlich davon liegenden Häfen auf Strömö und Österö vermittelt. Gewöhnlich nennt man diesen Dampfer „Melkebaad" (Milchboot), da es seine Aufgabe ist, die Milchkannen in den verschiedenen Orten einzusammeln und die

Milch nach Thorshavn zu bringen. Die Fahrt ging an dem Sandhaken Skarvsoyri und der Walstation Thorsvig vorbei nach Selleträ, wo sich landeinwärts riesige Basaltsäulen befinden, dann in den Kollefjord, an der durch viele übereinanderliegende Hämmer ausgezeichneten Küste entlang in den Kalbakfjord und nach Thorshavn. Hier machten wir die Bekanntschaft eines holländischen Gelehrten, Dr. de Burlet, Prosektor an der Universität Utrecht, der mit seiner Frau zu einem längeren Aufenthalte nach den Färöer gekommen war, um hier ebenfalls Walembryonen zu studieren. Die nächsten Tage waren der Verarbeitung des auf der langen Wanderung Gesehenen und einem Besuche des „Museums" gewidmet, das sich auf dem Boden des Schulhauses befindet. Außer einigen alten Trachten, Geräten und Gebrauchsgegenständen, sowie einer kleinen Gesteinssammlung gab es da wenig zu sehen. Die meisten wertvollen Sachen aus alter Zeit sind schon längst in die Museen Schottlands, Englands und Dänemarks gewandert oder an Privatleute verkauft worden.

Nach einigen Tagen fuhr ich mit dem kleinen Dampfer „Smiril" (der Falke) nach Sandö. Diese Insel unterscheidet sich von den anderen größeren Inseln durch ihre milderen Bodenformen, ihre geringeren Höhen (höchster Punkt 479 *m*), das Fehlen von Fjorden und weit vorspringenden Halbinseln und das Auftreten von bedeutenden Sandmassen an der Küste beim Orte Sand. Diese haben ihr auch den Namen „Sandinsel" gegeben. Der Smiril lief Skopen an, wo er die Dampfpfeife ertönen ließ, zum Zeichen, daß jemand an Land gehen wolle. Aber der Ort war wie ausgestorben und erst nach längerer Zeit kam ein Boot, um mich abzuholen. Die Färinger sind jeder Übereilung abhold; gemächlich tun sie ihre Arbeit und nichts kann sie aus ihrer Ruhe bringen, mit Ausnahme von Walfang und Tanz. Auch scheinen sie gern in den Tag hinein zu schlafen und nicht mit Unrecht sagt Großmann in seinem Aufsatze über die Färöer: „In hohen Breiten scheint die Zeit keinen Wert zu haben." Von Skopen wanderte ich am Friedhof vorüber in der Richtung auf die beiden Hálsavatn (Paßseen). Das Wetter war an diesem Tage sehr schlecht; ein undurchdringlicher Nebel hüllte die Insel von oben bis unten ein, feiner Regen ging hernieder und der Wind blies heftig. Nach kurzer Zeit hatte ich den schwer sichtbaren Pfad verloren und irrte mehrere Stunden im Nebel umher. Eine solche Wanderung ist nicht ungefährlich wegen der vielen Steilabstürze, der tiefen Schluchten und der zum Meere abfallenden Wände. Ich beschrieb einen großen Bogen um den Berg Knúkur und stand plötzlich am Rande der Steilküste; tief unten im Nebel donnerte die Brandung und von der See her hallten die Schüsse der Besatzung des Waldampfers, der mich vor einer Woche nach Gjáanoyri gebracht hatte. Endlich fand ich den Weg wieder und erreichte nach zweistündigem Marsch den Ort Sand. Der Weg führt in einem breiten Tale hin, das sich wie alle diese großen Talzüge in südsüdöstlicher Richtung durch die Insel hinzieht und von der Dalsá durchflossen wird. Sie kommt aus den beiden Hálsavatn, die auf dem Passe bei Skopen liegen und die Wasserscheide der Dalsá gegen die kurzen Zuflüsse zur Nordküste Sandös ist weniger als 1 *km* vom Meere entfernt. Der dichte Nebel machte leider jede Beobachtung unmöglich und so konnte ich nicht die wichtigen Studien nachprüfen, die Geikie hier über die eiszeitliche Vergletscherung der Inseln angestellt hat. Von dem Punkte Örlin führt eine gute Straße bis nach Trödum am Sandsee, eine der wenigen Straßen, die es auf den Inseln gibt. Links an der Straße nahe dem Delta der in den Sands Vatn mündenden Dalsá ist eine Grundmoräne aufgeschlossen.

Die Umgebung des Ortes Sand, wo ich im Hause des Arztes Dr. Jonson, eines Isländers, freundlich aufgenommen wurde, sieht ganz anders aus als die Landschaft sonst auf den Färöer. Das Gelände ist leicht gewellt und die Küste meist niedrig. Um den Ort dehnt sich eine große angebaute Fläche aus mit frischem Gras und Futterkräutern, Getreide und Kartoffeln, die auf dem Sandboden gut fortkommen. In unmittelbarer Nähe liegen hier zwei Strandseen, der 2 *km* lange und bis 600 *m* breite Sands Vatn und der kleinere Gróthús Vatn. Sie sind die ertrunkenen Talenden der Dalsá und der Foßamyrs Á und waren einst die oberen Teile der Buchten Sands Vaag und Grótvik. Jetzt haben sie die Wellen durch Barren vom Meere abgeschnitten und zu Strandseen gemacht. Der Sandsee wird durch eine große Sandbarre (Abb. 27) vom Meere getrennt, durch die er sich in einem oberirdischen Abfluß zum Meere entwässert. Auf der Sandfläche liegt eine ziemlich große Düne, die mit Sandpflanzen bewachsen ist. Der See selbst ist sehr seicht; Dr. Dampf und Dr. von Rosen erloteten als größte Tiefe nur $2^1/_2$ *m*. Von der Barre wird der Sand vom Winde landeinwärts getragen; er wird in den See geblasen, der dadurch langsam zugeschüttet wird. Am unteren Ende ragt schon eine Sandbank über den Seespiegel heraus. Auch das umliegende Land wird weithin von Sand bedeckt, der auf dem anstehenden Gestein liegt. Im O des Sees steigt das Gelände schnell zu großen Höhen an; hier liegen vier Hämmer unmittelbar übereinander, die sich als 4 *km* lange und 80 *m* hohe Wand gegen N hinziehen, belebt von den Wasserfällen der Tradar Á.

Abb. 27. Sandbarre und Düne des Sandsees (rechts).

Der Spiegel des Gróthús Vatn (Abb. 28) liegt 4 *m* über dem Meere und wird von ihm durch einen mächtigen Wall von Rollsteinen abgetrennt, durch den das Wasser zur See hindurchsickert. Da ein oberirdischer Abfluß fehlt, kann das Wasser nur langsam abfließen und wird deshalb gestaut. Das obere Seende ist stark vertorft und wird der verlandete Seeboden sein. Im Winter spritzen die Wellen vom Meere über den Wall in den See hinein und machen das Wasser dieser Barrierseen leicht brackig. Die hohe Winterstrandung erfaßt auch die mehrere Tonnen schweren Blöcke und wirft sie wie Spielbälle umher.

Der Gróthús Vatn hat einen engen Eingang vom Meere her, der von Steilküsten begrenzt wird, während der Sands Vatn einen breiten Zugang mit Flachküsten hat. Vielleicht war die Anlage zum Gróthús Vatn ein Gjov, das die Brandung zu einer länglichen Bucht erweiterte und später durch die Roll-

steinschranke vom Meere abschloß. Die Nähe der Steilküste[1]) erklärt auch den Blockwall, dessen Material unmittelbar von den Wänden des tiefen Grótvik genommen und von den Wellen zu Blöcken abgerollt wird, während die Sandbucht flacher und der Brandung weniger ausgesetzt ist. Die Wellen können infolgedessen Sandmassen aus der Tiefe anschwemmen, wobei sie wahrscheinlich auch von einer Strömung unterstützt werden. Zwischen beiden Seen streckt sich eine Halbinsel ziemlich weit ins Meer vor; sie besteht aus anstehendem Gestein, das im O von Sandmassen überlagert wird. An ihrer Spitze liegt eine Sehenswürdigkeit der Färöer, das Sprutthol (Spritzhöhle), ein großes Loch im Felsen von 20 bis 30 *m* oberem Durchmesser, das sich nach unten verengt. Es steht durch einen fast 100 *m* langen Tunnel mit dem Meere in Verbindung. Laufen die Wellen gegen die Küste, so wallt das Wasser am Grunde des Trichters auf und im Winter soll es bei hoher Brandung viele Meter hoch herausspritzen. Der Tunnel ist ein ausgewitterter Gang, der zu einem Gjov wird, wenn die Decke ganz einstürzt[2]). Nordwestlich davon hat die Brandung in der Steilküste eine riesige Grotte herausgearbeitet.

Abb. 28. Gróthús Vatn. Blick seewärts.

Als ich nach zwei Tagen das gastfreie Haus des Dr. Jonson verließ, der mir viel Wissenswertes über die Inseln und ihre Bewohner erzählte, war der Wind zum Sturme angewachsen und die Brandung schlug hoch an den Küsten empor. Ein junger Däne wollte mich in seinem Motorboote nach Skuö bringen, aber das Meer war an diesem Tage für eine solche Fahrt zu unruhig. So wanderte ich von Sand an der Küste entlang gegen S, immer mit dem Blick auf die mit einer fast 400 *m* hohen Wand nach W abstürzende Skuö. Auf ihr liegt das Grab des färischen Nationalhelden Sigmund Brestersön, das bisher nur von ganz wenigen Fremden aufgesucht wurde. Die Westküste dieser Insel ist ein großer Vogelberg, an dem besonders Raubmöwen (färisch skúvur) nisten, die ihr den Namen Skuö gegeben haben. Auf dem Wege nach Skarvenaes (von skarvur, die Riesenraubmöwe)[3]) kommt man an mehreren Brandungshöhlen vorüber, die unten an der Küste liegen; sie sollen nach Meinung mancher Eingeborener unterirdisch mit drei tiefen, in einer Linie liegenden Löchern im

[1]) Alte Leute in Sand wissen, daß diese Steilküste vor Jahrzehnten weiter seewärts lag und der Eingang zum Gróthússee schmäler war.

[2]) Die Generalstabskarte nennt dieses Loch auch Jordfaldstragt (Erdsturztrichter). Ganz ähnliche Erscheinungen beschreibt A. Schultze von der Insel Annobon in Petermanns Mitteilungen 1913, S. 132 (mit Abb.). Er nennt sie Brandungsgeiser, ein Name, der meiner Ansicht nach nicht glücklich gewählt ist, da das Herausspritzen des Wassers nichts mit einem Geiser zu tun hat.

[3]) Auf Vögel deuten viele geographische Namen hin.

Innesti Hagi in Verbindung stehen, die manche Leute in Sand für Krater halten. Leider konnte ich diese wichtige Stelle nicht auffinden. Die östliche Seite des ertrunkenen, jetzt zur Sandbucht gewordenen unteren Dalsátales läßt sich auf dem Wege zum Stóra Vatn noch gut verfolgen. Dieser See liegt 26 *m* über dem Meere und unmittelbar an der Steilküste. In einer tiefen Schlucht stürzt das Wasser zum Meere hernieder; mächtige Blöcke sind in diese Schlucht eingeklemmt, über die der Weg hinwegführt. Solche nahe der Küste und hoch über dem Meere gelegene Seen gibt es mehrere auf den Färöer. Das schnelle Rückschreiten der Küsten erklärt die nahe Lage der Wasserbecken zum Meere, die einst viel weiter landeinwärts lagen. Raettá und Tvísaldará fließen zum Stóra Vatn; sie werden beim Lítla Vatn durch eine breite und flache, nur 70 *m* hohe Wasserscheide von der Stóra getrennt, die zur Ostküste der Insel

Abb. 29. **Südspitze von Sandö** (250 *m* hohe Steilküste).

fließt. Es sieht aus, als wären diese beiden Bäche einst die Oberläufe der Stóra gewesen, in deren genauer Fortsetzung sie liegen.

Meine Absicht, mich von Skarvenäs nach Skuö rudern zu lassen, mußte ich leider aufgeben, da das Meer sehr stürmisch war und die Leute keine Verantwortung für eine solche Fahrt übernehmen wollten. Ich wanderte deshalb weiter nach Süden und stieg an der Küste auf eine auffallend ebene, stark vertorfte Fläche hinauf, die sich zwischen 120 und 190 *m* Meereshöhe entlang zieht. Von hier hat man einen prächtigen Blick auf Skuö, Groß- und Klein-Dimon und Suderö. Die Südspitze von Sandö ist eine bis zu 270 *m* hohe Steilküste mit Vogelbergen (Abb. 29). Vor ihr liegt eine Strandplattform, die von einer riesigen Schuttmasse (Skorin) bedeckt wird. Östlich davon liegt das Kap Dalsnypen, eine berühmte Mineralfundstätte. Der Wind blies so stark, daß ich es nicht wagen durfte, bis unmittelbar an den Rand der Steilküste

heranzutreten; er hätte Kraft genug gehabt, mich hinunterzuwehen. Südsandö bildet ein auffallend ebenes, stark vertorftes und mit einem dichten Rasenpolster bedecktes Plateau, das im Skúvoyar Fjall (351 *m*) seinen höchsten Punkt erreicht. Nördlich davon liegt der kleine Ort Dal in seinem prächtigen, kurzen Talzirkus, der sich zur Ostküste öffnet. In diese Gegend scheint selten ein Fremder zu kommen, denn die Leute staunten mich dort wie ein Wundertier an. Dal liegt, ebenso wie Husevig und Skaalevig an halbrunden Buchten, die von der Brandung mit Rollsteinen verbaut werden. Die hier mündenden Flüsse sind zu kurz und zu schwach, um Einfluß auf die Küstengestaltung zu bekommen und so ist es hauptsächlich das Meer, das sie ausarbeitet und rundet, indem es das Material unmittelbar von den Steilküsten nimmt, an denen die Blöcke herniederstürzen. Großartig brandete das Meer an der ganzen Ostküste von Sandö und die Wellen spritzten viele Meter hoch über die riesigen Rollsteine hinweg. Die Ostspitze der Insel bildet das Kap Skaalhoved (Sattelhaupt), das mit einer 203 *m* hohen Wand zur See abstürzt (Abb. 30). Von dem nur 95 *m* hohen Sattel Krossur führten einst Täler nach SO und NW., die die Brandung schon hinweggenommen hat und auch die zum Skaalhoved ansteigende Talseite ist nur noch teilweise erhalten.

Abb. 30. **Steilküste am Skaalhoved auf Sandö mit dem Sattel Krossur.**

Die Wanderung von Skaalevig (Sattelbucht) längs der Küste über die stark mäandrierende und tiefeingeschnittene Núps Á nach Norden führt zum Landvorsprung Kvalnäs (Walkap), zu dem man aus 171 *m* Höhe über viele Hämmer zum Meere hinabsteigt. Es stellt den Rest einer gut erhaltenen westlichen Talseite dar, dessen Oststück schon vom Meere hinweggenommen wurde. Hier liegen am Strande die Trümmer eines gescheiterten Schiffes, dessen verrostete Eisenteile weithin leuchten [1]). Kessel, Schrauben, Räder, Drahtseile, Anker, Holz- und Korkteile liegen in einem wüsten Durcheinander auf dem Lande und manches hat die Brandung ziemlich weit landeinwärts getragen. Es machte auf mich einen tiefen Eindruck, die Reste des unglücklichen Schiffes in dieser menschenleeren Einöde anzutreffen, die die Erinnerung wachrufen an so manches Drama, das sich schon oft an diesen von haushoher Brandung umfluteten Küsten abgespielt hat. Geht man an der Küste weiter, so kommt man bei Borgin zu einem großen Bergsturz; aus einer 180 *m* hohen Wand sind riesige Gesteinsmassen herausgebrochen, die sich am Meere zu einem 89 *m* hohen Trümmer-

[1]) Nach Erkes, Reisebilder von den Färöer, Deutsche Geographische Blätter 1909, S. 49, strandete der Dampfer im Jahre 1904.

haufen auftürmen. Der Bergsturz muß schon vor längerer Zeit stattgefunden haben, denn die Trümmer (Borgarsandur) sind mit dichtem Rasen bedeckt. In der Wand sieht man deutlich die Stellen, aus denen die Gesteinsmassen herausgebrochen sind. Nahe bei Borgin hat ein kleiner Bach einen Moränenaufschluß geschaffen. Der Hammer, vor dem die Trümmer des Bergsturzes liegen, tritt bei Hvalneß Höddi hart ans Meer heran, so daß man an seiner Wand auf einem gefährlichen Pfade vorsichtig entlang klettern muß, umschwärmt von Hunderten von Seevögeln, die hier an der Steilküste nisten. Am Abend erreichte ich Skopen, den Ausgangspunkt meiner fünftägigen Wanderung rings um Sandö. (Schluß folgt.)

Beiträge zur historischen Geographie des Bacherngebirges in Südsteiermark.

II. Vor- und frühgeschichtliche Verkehrslinien im Bacherngebiete.

Entwicklungsgeschichtlich-verkehrsgeographische Untersuchung von Oberleutnant d. R.

P. Schlosser, Marburg.

(Mit 5 Abbildungen und einer Karte*).

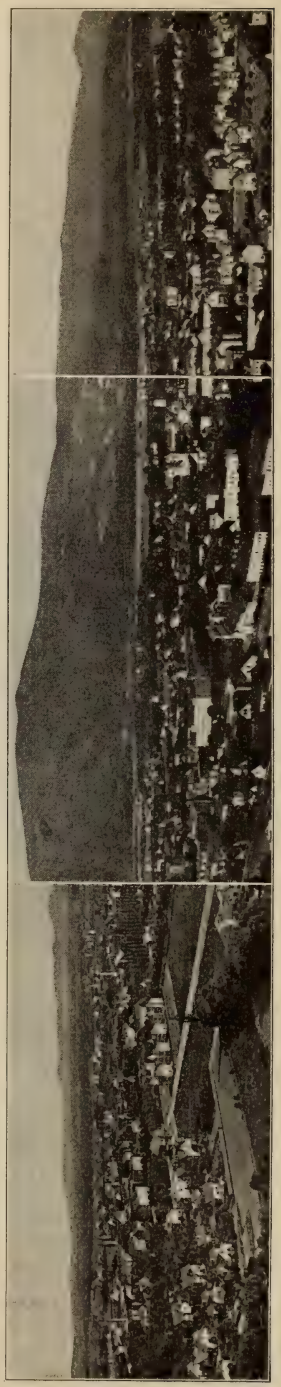
Seitdem der Mensch die Erde belebt, ist er auf seinesgleichen angewiesen und Sippen, Stämme und Völker standen und stehen wechselseitig in stetem friedlichen oder kriegerischen, geistigen und materiellen Verkehr. Dem letzteren verdanken die ältesten Wege ihr Entstehen. Aber erst der gesteigerte Verkehr läßt aus der Menge der durch das Gelände selbst angezeigten und durch den

*) Die Kartenbeilage umfaßt die topographischen Erscheinungen der Vor- und Frühgeschichte, d. i. einschließlich der frühslawischen Zeit. Bei der Verfassung stellte ich mir als hohes Ziel: die Vollkommenheit. Daß diese nur teilweise erreicht werden konnte, erhellt von selbst aus der Schwierigkeit des Unternehmens, der in einer großen Anzahl Druckquellen zerstreuten Fundorte und endlich in der meist unklaren Ortsangabe, die in einigen Fällen ein punktgenaues Verzeichnen unmöglich machten. Moderne Ortlichkeiten erscheinen nur als Hilfspunkte des Kartenlesens. Die Quellen: Gerippe n. d. Generalkarte. 1 : 200.000. Die Fundorte auf Grund Dr. Pichlers, mit großer Liebe und Sachkenntnis zusammengestellter, aber kartographisch fast unverwendbarer, oft erschreckend ungenauer, selbst Verwechslungen und Doppeltverzeichnungen aufweisender „Archäol. Kte. Stmks." und Kommentar vom Jahre 1879, Janisch „Topogr.-statist. Lex. Stmks." 1878 bis 1885, Schmutz „Hist.-top. Lex. Stmks." 1822 bis 1823, Corpus inscript .latin.; Jahresber. d. stmk. Landes-Mus. Joanneum, Mitt. 2c. d. hist. Verein. Stmks. u. Mitt. 2c. d. k. k. Ztr.-Komm. f. Dkm. bis 1913 (einige Jahrgänge waren mir nicht zugänglich); „Amtl. Nachw. d. Moore Österr." d. „Ztschr. f. Moorkultur u. Torfverwtg." 5. H. 1911; Dr. A. Stegenšek „Konjiška dekanija" 1909; V. Skrabar „Frühmittelalt. Gräberfunde b. Haidin-Pettau Mitt. d. anthrop. Ges., Wien 1912: eig. 1913/14 erschein. Arbeit. in d. Blätt. z. Gesch. u. Hmtskde. d. Alpld. „Luziaberg bei Gams", „Pfaffenbergwallbg. bei Wurmberg"; die im laufenden Texte angeführte Literatur und kartographischen Kommentare und die Sammlungen des Joanneums, Marburger und Pettauer Museums. Wertvolle Mitteilungen danke ich Herrn k. k. Konservator V. Skrabar in Pettau über den Raum Pett. (und Umgebung)—Ma. Neustift—Schikola—Laak und über die Grabungsergebnisse des Pett. Mus.-Vereines. Schon diese allein kennzeichnen Ferks (s. Anmkg. 12) Topogr. Poetovios als fragwürdig fundiert. Schon vor 20 Jahren teilt Ferk in seinen Mitt. (S. 18) Poet. endgiltig ein in die Milit.- und Zivilstadt. Nach dem Stande der heutigen Forschung (G. Veith „Über d. Möglichkeit d. Auffindg. d. ersten röm. Legionslagers im Poet.", zur Veröffentl. bestimmt. Mskpt.,

Instinkt der Bevölkerung gefundenen Naturwege wirkliche Straßenzüge entstehen, deren sichtbare Spuren entweder die Jahrtausende verwischt haben oder, bewußt oder unbewußt, wandeln wir auch — heute noch auf ihnen. Und das wenige, was wir heute von Wegen des Altertums wissen, hat uns nur zum geringen Teil, und da nur andeutungsweise, das geistige Verkehrsleben der klassischen Südwelt herübergerettet; den Großteil hat in mühevoller Arbeit die vergleichende Archäologie der letzten 40 Jahre erst wieder zustande gebracht.

Ein Haupthandelsartikel, der nach dem Süden ging und von dorther Waren und Kultur nach dem Norden zog, war seit der Mitte des dritten vorchristlichen Jahrtausends, also noch während der Steinzeit, der Bernstein[1]). Die vom Mittelmeere zur Ostsee führenden Handelswege, mit gutem Grunde „Bernsteinstraßen" genannt, wurden mindestens schon seit damals benutzt; vordem ging der Handel entlang den Küsten Europas[2]). Diese „Wege" sind als Verkehrsstreifen aufzufassen, die die dichtesten Fundgebiete, meist folgend natürlichen Linien, miteinander verbinden; die Einzelheiten des Verlaufes der Wege bedürfen noch der Klärung.

Nur zwei von den alten, über (um) die Alpen führenden Verkehrslinien[3]) kommen, auf unser engeres Gebiet übergehend, für uns in Betracht. 1. Poebene — Etsch — Brennerpaß — Inn. 2. Triest (Aquileja) — Laibach — Cilli — Pettau — Steinamanger — Ödenburg. Diese ist für uns die wichtigste Bernsteinstraße. In die Draulinie mündete u. a. im nahen Kärnten der durch eine etruskische Steininschrift gekennzeichnete Weg über den Plöcken-, einer über den Loibelpaß und auf heutigem ungarischen



Hintergrund: Claudisches Gebirge (Kollos, Wotsch, Donati)
Mittelgrund: Pettauerfeld.
Ostbachern mit Kekakogel.
Vordergrund: Stadt Marburg.
Westbachern Westabschluß Oekakapa.
Lembacher Weingebirge.

eingef. durch Freundlichkeit Skrabars) ist aber nicht einmal der Ort, wo ein permanentes Militärlager in Poet. bestand, spruchreif. Ferks unklarer Drautheorie folgt die Karte nicht. Endlich kam mir die eigene Kenntnis des Gebietes und selbst eruierte Erscheinungen der Prähistorie zustatten. Zum Vergleiche: in unserem Raume zeigen die Karten Genthes (s. Anmkg. 3), europ. Übersichts-, vom Jahre 1874, Pichlers von 1878 und die vorliegende: 0, 5, 10 Höhlen; 0, 1, 5 Torfmoore; 0, 78, 144 Fundorte; 0, 0, 36 Flur-, 2c. Namen (vgl. Anmkg. 30); 2, 10, 21 Verkehrslinien; zusammen 2, 94, 212 Erscheinungen alter Topographie. Die archäolog. Karten des Joanneums, desgl. von Dr. Pichler 1883, zeigen 84 Fundorte.

Boden einer der bedeutenden von Griechenland und den Schwarzen Meerländern herleitenden Donau-Savewege. Alle diese Linien, desgleichen auch eine Neben-, nach Genthe Hauptverbindung über Marburg—Graz—Semmering, führten zur Donau, an der sich dann später die alten Handelsplätze Augusta vindelicorum (Augsburg), Lauriacum (Linz) und Carnuntum (D.-Altenburg) entwickelten und dann weiter längs der Elbe-, Oder-, Weichsellinie zur Heimat des Bernsteins, der Ostsee. Und zwischen den NS- vermittelten wieder OW-Verbindungen den Verkehr, so — für uns — namentlich über den Lofer—Hallein—Gosau—Hallstatt—Lietzen—Leoben zur Murlinie und diese selbst.

Eine gewisse Blüte hatte der Handel im ersten vorchristlichen Jahrtausend namentlich unter dem Einflusse der Etrusker[4]) und später der Römer erreicht und letzteren waren schon im dritten Jahrhundert einige der Alpenstraßen, die aus dem Lande der Veneter, Carner und Istrer führten, hauptsächlich von Aquileja aus, genauer bekannt, und nach dem Zeugnisse Livius und Strabos trafen sie später in der ganzen Steiermark gebahnte Wege und fahrbare Straßen, so daß Tiberius mit seinem zahlreichen Heere im pannonischen Aufstande, 6 bis 9 n. Chr., die südliche und östliche Steiermark nach allen Richtungen hin zum allgemeinen Angriffe strategisch vollwertig ins Kalkül ziehen konnte[5]). Kaiser Augustus machte sich die Verbesserung der Hauptverbindungen durch das strategisch so wichtige Steirerland zur besonderen Aufgabe. Seine Nachfolger waren desgleichen darauf bedacht. Schon infolge der kolonisatorischen Tätigkeit, und hauptsächlich aus militärischen Gründen, gestalteten die Römer das Straßenwesen aus, vorzüglich die alten Wege benutzend und folgend allen Flüssen, Bächen und Gräben[6]).

Abb. 2. **Reifniger See, Hochmoor westlich der Planinka.** Blick gegen W auf den Hauptrücken. phot. Marin-Marburg.

Und deshalb weisen die römischen Verkehrslinien samt ihren Begleiterscheinungen den richtigen Weg, um bei der Forschung nach vorgeschichtlichen Verkehrsadern zu einem Erkenntnisse zu gelangen, das der Wirklichkeit näher steht als der haltlosen Hypothese. Im Bacherngebiete fordert vor allem eine Kette alten Sagengutes zur kritischen Betrachtung heraus, das während der letzten 100 Jahre wohl stets, und da nur bruchstückweise, verzeichnet, nie aber auf seine Wahrscheinlichkeit geprüft wurde. Und es mögen denn den Ausgangspunkt unserer Untersuchungen bilden, die, rückwärts schreitend, ihre Kreise ziehen werden, die folgenden Sagen. Römerstraßen haben geführt[7]): Route 1. Pulsgau, Schleinitz vorbei an Ober-Kötsch, Hausampachersche Wiese, Pivola, zu den Grabhügeln in Roßwein (Schulhaus- und Koßgomila), weiter über die Wiesen

zwischen Bachern und dem Dorfe, dann folgend dem heute noch bestehenden Fahrwege, der den Bachernrücken beim Habakuk erreicht, über den Ringwall Poštela, weiter folgend dem Hauptrücken des Gebirges an St. Heinrich vorüber bis nach Windisch-Graz. Route 2. Von Pulsgau abzweigend über die Hangrücken, ersteigend den kleinen Rücken, auf dem Starigrad[8]) liegt, an diesem vorüber, erreichend zwischen dem Rekakogel und St. Heinrich die Route 1.

Diese Sagen werden ergänzt durch folgende Überlieferungen: a) An das Roßweiner Stück der Route 1 haben sich alte Bauern noch sehr gut erinnert und benutzten es vor 100 Jahren noch selbst mit ihrem Fuhrwerke. b) „Alt-Marburg", auch das „römische" Marburg, die versunkene Stadt, stara

Abb. 3. Ostende des Draudurchbruches westlich von Maria Rast Schloß Faal. Phot. F. Erben-Wind. Feistritz

mesto, wird sagengemäß hartnäckig am Ost- und Nordfuße des Bachern in der Gegend zwischen diesem, Windenau und Rothwein vermutet[9]). c) Die „Römerquellen" bei St. Wolfgang und St. Heinrich. d) Im oberen Rekagraben sind noch viele Anzeichen vorhanden, daß ehemals dort starker Verkehr herrschte. (Kommt Route 2 zugute!) e) Zwei Bachernräubersagen erwähnen ausdrücklich „zur Römerzeit" und „als noch die Römerstraße über den Bachern führte". f) Beim Urwaldkahlschlag im Jahre 1870 konnte man ganz deutlich den Zug der alten Römerstraße verfolgen und Holzknechte fanden damals auf der Windisch-Feistritzer Alm ganz verrostete Hufeisen, die einen Durchmesser von 25 *cm* (!) hatten. g) Am Bachern lag einst der Radinasee[10]), an dessen Ufern eine Stadt, die entweder durch die römischen Kriege oder durch ein Erdbeben vernichtet wurde. h) In früheren Zeiten waren die Ansiedlungen oben am Bachern, unten

war das Land unbewohnt, daher sagt man heute noch „Maria in der Wüste". b) Römer und Griechen haben am Pettauerfeld gekämpft (!).

Bestätigt und ergänzt werden die Sagen durch ältere Nachrichten. 1. Muchars: Die Sage geht, daß von Lembach, Rothwein oder Maria-Rast aus die kürzesten Saumwege über die Höhen des Bachern, die Planina und Velkakapa nach Weitenstein und Cilli geführt haben, deren uralte Spuren, Steintröge und Mauertrümmer von ungemeiner Festigkeit, 1600 Jahre nicht zu tilgen vermochten. Weiter soll in St. Martin a. B. (römische Inschriften, Orpheusstein, Wohnhausreste) noch vor wenigen Jahren unter einer alten Linde ein römischer Meilenstein gestanden sein. Schon von Lindegg am Gonobitzberge sei die uralte Saumstraße über St. Martin nach Kötsch hinab gegangen. Und ebenso ein sagenhafter Weg von Windisch-Feistritz—Schleinitz—Kötsch—Win-

Abb. 4. Tumulus bei Kötsch-Hausampacher.

denau nach Marburg. 2. Puffs[11]): Vom Lobnitzer Wasserfall kommt man weiter aufwärts an die Grenze gegen das Feistritzer Revier zu den uralten Gleisen, die wohl als Römerstraße bezeichnet werden. — Die vielen Saumwege und Straßen, vor allem am Bachern, die von den Römern durch die Urwälder des Bacher nach allen Richtungen hin angelegt wurden; erkennbar ist eine Straße noch durch halbversunkene Säulen und Marmortröge, sie wurde vor einigen Dezennien (1829?) von Vivat in der Richtung nach Dreikönig begangen; genug Beweise, daß das Gebirge den Römern genau bekannt war und von ihnen begangen wurde. Über St. Martin führte der römische Saumweg vom Pettauerfeld nach Windisch-Graz — Saumweg von Rothwein über die Planina nach Windisch-Graz. Die römischen Wege gingen noch weit ins 19. Jahrhundert hinein (vgl. Üblfg. a!) Wohnstättenfunde bei Windenau und Lembach. 3. Ferk[12]) hält den Bachernrückenteil (ab nun: B.-T.) der Route 1 für nicht ausgeschlossen.

Alle diese Sagenrouten ordnen sich sichtlich ein in das Netz nachgewiesener römischer Verkehrswege[13]), vorzüglich:

1. Die Itinerarlinie Celeia (Cilli)—Pöltschach—Marau—Sesterſche—St. Lorenzen—Poetovio—Sabaria (Steinamanger)—Carnuntum.

2. Itinerarroute Celeia—Weixelstätten—Lindeck—Weitenstein—Gallenhofen—Windisch-Graz—Virunum (am Zollfeld i. Ktn.).

3. Die Heeresstraße von der Virunumlinie abzweigend bei Weitenstein, ältere und jüngere Trasse, Gonobitz, folgend der Heeresstraße Route 6 bis Windisch-Feistritz, nördlich Pragerhof—Poetovio.

4. Heeresstraße Poetovio—St. Johann—Marburg—Flavia Solva[14]).

5. Die im Mittelalter via regia bezeichnete Vizinalstraße (?) am linken Draufer Unter-Drauburg—Marburg.

Abb. 5. Pettau mit Schloß Oberpettau.

6. Die Heeresstraße von der Itinerarroute 2 nahe Lindeck abzweigend, Gonobitz bis Windisch-Feistritz. Hier bemerkt Ferk: „Gegen Flavia Solva[15]) hin habe ich sie noch nicht erforscht." Und sichtlich, diese Straße fortsetzend, beendet der allzufrüh verstorbene Dr. Pischinger[16]) seine Forschungsergebnisse: „Schließlich will ich das Bestehen einer Heeresstraße Celeia—Flavia Solva und eines Straßenzuges, der von Ober-Pleterje, Micheldorf, Zirkovetz, Schikola, Strasgoinzen, Kranichsfeld, Kötsch, Roßwein, Windenau gegen Marburg führt, nicht in Abrede stellen." Diese, von Pischinger das erstemal angedeuteten Straßenzüge ergänzen also Ferks Celeia—Solvastraße und nähern sich der von den Sagen behaupteten Route 1 bis Roßwein (Muchar: bis Marburg).

Berechtigung hat die Annahme der Sagenroute 1 nur dann, wenn Vorbedingungen für die Anlage eines Weges, selbst untergeordneter Bedeutung, gegeben waren; solche sind Siedlungen, zwischen denen es galt, dem Verkehrsbedürfnisse zu genügen. Hierbei kommen auch vorrömische Siedlungen in Betracht, deren Örtlichkeiten die römische Kultur- und Herrschbetätigung folgen

mußte. Wo Niederlassungsspuren im Bereiche der Sagenrouten zu vermuten sind, beantwortet das Gelände selbst, wenn man es unter dem Gesichtswinkel primitivster Voraussetzungen betrachtet, die der Mensch der Vorzeit an die Stätte stellte, die er besiedeln wollte: Schutzbedürfnis, Boden für Ackerbau und Viehzucht, Nähe des Waldes (Jagd) und des Wassers. Und tatsächlich finden sich am Draufelde alle vorzeitlichen Siedlungsspuren an den Rändern jenes Weichlandstreifens, der dem Gebirge im Osten vorgelagert ist, bereits auf S. 211 dieser Zeitschrift 1913 eingehend gewürdigt wurde und „In der Schretten" bei Pragerhof seine größte Ausdehnung erreicht. Im Gebirge bevorzugen die Siedlungsspuren, meist Begräbnisse, den leicht gangbaren Oberteil.

---

[1]) O. Montelius, „Der Handel in der Vorzeit", Prähist. Zeitschr. 1910, S. 281. — [2]) Ebd., S. 276. — [3]) und zwar: a) Mittelmeerurferweg Genua—Massilia; b) Dora Baltea—Gr.-St. Bernhard—Isère (Hannibals Weg); c) desgl. über Kl.-St. Bernhard—Rhône; d) Comosee—Splügen u. wie b) u. c) weiter zum Rhein; e) Comosee—Stilfserjoch—Inn. Übriges im Text! Dr. H. Genthe, „Etrusk. Tauschhandel nach N" 1874; v. Sadovski, „Handelsstr. d. Griech. u. Römer im N" 1877; Dr. F. Pichler, „Etrusk. Reste in Steiermark". Mitt. d. k. k. Ztr.-Kom. 1880; Dr. W. Schmid, „D. Loibelpaß", Carniola 1909 u. Montelius. — [4]) Genthe, S. 74, 102 ff. — [5]), [6]) Muchar, „Geschichte Steiermarks" 1844, Bd. I, S. 76 ff. — [7]) u. a. gerade mündliche Überlieferung in der Familie Skrboth, die nachweisbar seit ungefähr 1750 in der Nähe des „Starigrad" ansässig ist. Archäologische, volks- u. sagenkundliche Anführungen, sofern nicht Quellen angegeben sind, aus selbstgesammeltem Material. — [8]) vgl. P. Schlosser, „Starigrad u. s. Maierhof", Bl. z. Gesch. u. Hmtskde. d. Alpenld. (Grazer Tagbl.), 61. Folge. — [9]) vgl. P. Schl., „Sagenkreis d. Poštela", Komm.-Verlag W. Heinz, Marburg 1912. — [10]) S. S. 216, Anm. 3 „In d. Schretten", v. P. Schl. 35. Jahrg. dieser Rdsch. 1913. — [11]) Dr. R. G. Puff, „D. Pacherngebirge" im Marburger Taschenbuch, Bd. II 1854 u. „Geschichte Marburgs. u. Umgeb." 1847. — [12]), [13]) Prof. F. Ferk, „Vorlfg. Mitt. über d. röm. Straßenwesen in Unt.-Steiermark". Mitt. d. hist. Ver. Steiermarks 1893. — [14]) Diese und der auf der Karte verzeichnete Vizinalweg Markldorf—Ebensfeld—St. Margarathen—Dobrofzen—Thesen: nach verläßlichen Volksquellen des Pettauer Bezirkes. Beide Trassen gründen sich auf Ferks unveröffentlichter Forschung. Da bis nun, d. i. nach zwanzig Jahren, Ferks endgiltige Straßenpublikation noch nicht erschienen ist, so erachte ich es vom Standpunkt der Vollständigkeit der Karte als gerechtfertigt, beide Wege aufzunehmen, um so mehr, als sie sich auf Grabungsresultate stützen. Damit wird Ferk in der Beweisführung über diese Wege in keiner Weise behindert. Als absolut verläßlich sind demnach nur die von Dr. Pischinger („Archäologische Studien im Pettauer Gebiet", Bl. z. Gesch. u. Hmtskde. d. Alpenld., 28. bis 30. Folge) festgestellten Straßen am linken Draufer bei Pettau anzusehen. Nach frdl. Mitt. H. k. k. Konservators V. Skarbar (Pettau) finden sie während der laufenden Grabungen im wesentlichen volle Bestätigung. Die Pichlersche Wegeverzeichnung war unverwendbar, da sie vielfach der von Muchar niedergeschriebenen willkürlichen Verbindung von weit auseinander liegenden Fundorten graphisch, kommentarlos, folgt. Um die erforschte Topographie Poetovios nicht zu zerstören, ist die Staatsstraße P.—Ad. Vicesimum (Radkersburg)—Arabone (St. Gotthard)—Sabaria (tab. peut. u. Muchar), für deren Trasse jedweder Zwischenpunkt fehlt, in der Karte nicht verzeichnet. — [15]) Flavia Solva und die dahin führenden Straßen kommen in keinem der röm. Straßenbehelfe (Antonin., Jerusalem., Itinerar u. Peutingersche Tafel) vor, was bei der Mangelhaftigkeit derselben begreiflich ist, daher die Straße auch nicht bei Mommsen. Über Fl. S. vgl. Dr. W. Schmidt, „Forschung in Fl. S.", Österr. archäolog. Institut, Jahresh. 1912. — [16]) S. 119 u. 120.

(Schluß folgt.)

Tönende Berge.

Von Dr. Viktor Paschinger, Marburg a. D.

In Reiseschilderungen aus der Mitte des 19. Jahrhunderts begegnen uns einige Berichte über Berge, bei deren Besteigung eigentümliche akustische Er-

scheinungen wahrgenommen wurden. Wenn diese „tönenden Berge" damals gleich den klagenden Memnonskolossen als geographische Merkwürdigkeiten bestaunt wurden, so können sie heute natürlich kein selbständiges Interesse erwecken, aber immerhin zur Charakteristik der Wüstenmorphologie einen kleinen Beitrag liefern.

Schon im 15. Jahrhundert ist ein „musikalischer" Berg bekannt gewesen, der Reg Ruwan, 80 *km* nördlich von Kabul, von dem der Kaiser Baber Bin Omar (1494 bis 1530) in seinen Memoiren „Babernameh" schreibt: „Zwischen den Ebenen liegt ein kleiner Hügel, auf welchem sich ein Strich sandigen Bodens befindet, der sich vom Gipfel bis zum Fuße erstreckt. Sie nennen ihn den Reg Ruwan, den „bewegten Sand" und sagen, daß zur Sommerzeit der „Schall von Trommeln und Nugarets vom Sande ausgehe". Alexander Burnes, der sich in den Jahren 1836 bis 1838 in Kabul aufhielt, besuchte diese Stelle und erklärte obige Darstellung für richtig (A. B. Kabul, Leipzig 1843). Auf dem etwa 400 F. hohen und unter 45° geneigten Hügel dehnt sich ein 300 F. breiter Sandstrich aus, der vom Gipfel bis zum Fuße herabzieht. Steigen nun Leute auf dem weißen Sande herab, so werden deutlich hohle Geräusche vernehmbar, welche an den Ton einer großen Trommel erinnern. Nicht immer sind die Töne hörbar, weshalb sich bei den Einwohnern selbst der Glaube eingebürgert hat, daß dazu die Erlaubnis eines in der Nähe begrabenen Heiligen nötig sei.

Ein anderes Beispiel liefert der Dschebel Nakus, der Glockenberg, auf der Halbinsel Sinai, nordwestlich der Stadt Tor. Der Oldenburger Seetzen (Reisen durch Syrien 1854 bis 1859) hat zuerst über die merkwürdige Naturerscheinung berichtet. Der 400 F. hohe Felsen ist fast ganz aus weißem, bröckeligem Sandstein aufgebaut, der an 2 Seiten mit lockeren Sandstreifen bedeckt ist. Als der Reisende auf einem der letzteren emporklomm, wurden anhaltende Töne laut, die, als er mit den Füßen Sand abtrat, in donnerartigen Lärm übergingen, so daß Seetzen selbst in Aufregung versetzt wurde. Auch die Engländer Wellsted und Ward haben diese Erscheinung übereinstimmend geschildert. Der letztere vernahm einen Wechsel von sinkenden und steigenden Tönen, bald einer Flöte vergleichbar, bald einer mächtigen Orgel.

In seinen „Naturwissenschaftlichen Reisen" (Braunschweig 1844) drückt Ch. Darwin sein Erstaunen darüber aus, daß Seetzen dem rollenden Sande derartige Äußerungen zuschreiben konnte, kam aber bald selbst in die Lage, in der Nähe von Copiapó in Chile einen solchen Berg zu sehen. Die Einwohner nannten ihn el Bramador, den „heulenden, bellenden", beschrieben das Geräusch als sehr merkwürdig und meinten, daß man zwar nicht wisse, woran jenes liege, daß man aber den Sand in Bewegung setzen müsse, um es zu bewirken.

In ähnlicher Weise beschreibt K. Meyer einen tönenden Berg aus dem Klamathgebiete des nördlichen Kalifornien („Nach dem Sakramento", 1855).

Will man diese Erscheinungen erklären, so fällt zunächst auf, daß die genannten Hügel in trockenen, ja wüstenartigen Gebieten liegen. Eine Ursache der Entstehung des Wüstencharakters spielt auch hier die Hauptrolle. Die heftigen Temperaturwechsel, welchen jene Gegenden ausgesetzt sind, bringen es mit sich, daß die Gesteine in ihre Mineralkörner zerbröckeln, so daß mit Recht von „geborstenem Gerölle" gesprochen wurde. Während Sandstein und Schiefer gewöhnlich zu feinem Sand zerrieben werden, sind die harten Quarze zu scharfkantigem Gerölle und Grus zerkleinert. Reiner Quarzsand hüllt meist den Fuß der Granitberge und besonders der kahlen Sinaifelsen ein und wird auch für den Reg Ruwan und den Bramador erwähnt. Dieser Gehängeschutt der Wüsten

ist nach Walther außerordentlich beweglich, so daß ein Fußtritt eine bis 100 *m* hohe Schuttmasse zum Fließen bringen kann, weil bei der großen Trockenheit und Hitze kein zementierender Staub die Trümmer verbindet oder ihr Gleiten behindert. Werden nun die leicht beweglichen Körner an dem steilen Abhange in größerer Ausdehnung in Bewegung gesetzt — und dies wird als Bedingung überall bezeichnet — so können durch gegenseitige Reibung derselben allerdings starke Geräusche hervorgebracht werden. Den mehrfach erwähnten „hohlen, trommelschlagähnlichen Ton" wird man auf folgenden Vorgang zurückführen können: In Wüstengebieten werden die salzführenden Gesteine (wie am Bramador, Sinai) bei starker Verdunstung förmlich ausgelaugt und das Salz an die Oberfläche gesogen, wo es eine harte Kruste bildet, während die Verwitterung von innen nach außen fortschreitet und unter der Kruste kleine Hohlräume bildet. Hammerschläge auf solchem Gestein dröhnen, wie Fraas bemerkt, so dumpf und laut, als schlüge man auf eine Wölbung. Die abrollenden Kiesel haben auf diese Weise unter sich, wie in ihrer Nachbarschaft einen Resonanzboden ihrer Reibungsgeräusche. Es ist auch möglich, daß die Töne noch mehr durch ein Echo verstärkt werden, wie dies Burnes für den Reg Ruvan betont und J. Prinsep (zit. bei Burnes) als Regel bezüglich des Dschebel Nakus hinstellt, daß sich dieser „in einem Brennpunkte des Widerhalls" befinde. Diese akustischen Halden dürften in Wüstengebirgen keine ungewöhnliche Erscheinung, in den genannten Fällen aber durch besondere Intensität aufgefallen sein.

Physikalische Geographie.

Zur Frage der Wüstenformen in Deutschland. (A. Rathsburgs Morphologie des Heuscheuergebirges)[1]. Im Jahre 1909 veröffentlichte Obst[2]) eine Arbeit, worin er die Theorie entwickelte, daß die Verwitterungsformen (besonders die Kleinformen) der schlesisch-böhmischen Kreideablagerungen nicht unter dem heutigen Klima entstanden, sondern ein Relikt aus der diluvialen Steppenzeit seien und als Ergebnis der Wirkung von Sandstürmen anzusprechen wären. Es sind ja gewisse Formen analog jenen, welche aus der Wüste, besonders von J. Walther, beschrieben wurden und dort der Windwirkung zugeschrieben wurden. Obsts Ausführungen blieben nicht ohne Widerspruch, da dieselben Formen nicht durch dieselben Kräfte erzeugt werden müssen. A. Hettner[3]) erhob begründete Einwände, indem er seine Sickerwassertheorie zur Erklärung der Kleinformen aufrecht hielt: das durchlässige Gestein wird infolge seiner Porosität durchtränkt und an den Stellen, wo das Wasser wieder heraustropft, kommt es zu vorwiegend mechanischen Abwitterungen, die besonders durch Wirkung des gefrorenen Wassers gefördert werden. Auch W. Petrascheck[4]) hatte keine Anhaltspunkte für ein anderes Klima bei der Entstehung der Kleinverwitterungsformen. Jüngst hat nun A. Rathsburg eine schöne Studie verfaßt, welche die Entscheidung zwischen den beiden widerstreitenden Meinungen von Obst und Hettner bezweckt, auf gründlichen Studien im Feld, namentlich im Heuscheuergebiet basierend. Der Verfasser bringt fast durchweg Beweise gegen die Ansichten von Obst, nicht nur bezüglich der supponierten Erhaltung der Formen aus der Steppenzeit, sondern auch bezüglich zahlreicher Kleinformen der Verwitterung und Abtragung.

Die löcherigen Verwitterungsformen sind nicht durch Windwirkung, sondern als Auswitterungen beim Absanden zu erklären, und es ist ihre Entstehung beim heutigen

---

[1]) 18. Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Chemnitz 1912.

[2]) Oberflächengestaltung der schlesisch-böhmischen Kreideablagerungen. Mitteilungen der geographischen Gesellschaft Hamburg 1909, XXIV.

[3]) Wüstenformen in Deutschland. Geographische Zeitschrift 1910, S. 690 bis 694.

[4]) Die Oberflächen- und Verwitterungsformen im Kreidegebiet von Adersbach und Wekelsdorf. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1909, S. 609 bis 620.

Klima ganz gut denkbar. Die Großformen der Zeugenberge sind bedingt durch Klüftung [1]), die tektonisch verursacht ist, wie auf Grund von zahlreichen Messungen von Kluftrichtungen konstatiert wird und durch reine Abtragung durch Regen- und Flußwasser entstanden. Obst wollte die Zertalung der Pfeiler durch die flächenhafte Deflation infolge Wind deuten, kommt aber damit in Widerspruch zum stets deutlich entwickelten hydrographischen Netz im Kreidegebiet. Zeugenberge sind auch im humiden Klima möglich (Rauhe Alb). Die Auflösung in Berge erfolgt durch Wasser-, nicht Windwirkung. Auch nach Petrascheck fehlen im Gebiet Beweise für Windwirkungen an der Modellierung der Oberflächenformen. Wenn auch heute in den Tälern kein Wasser ist, so ist doch das Vorhandensein der Täler für deren fluviatile Entstehung und nicht für äolische (Wind-)wirkungen beweisend. Die fluviatilen Wirkungen waren vielleicht früher größer, möglicherweise ist die Zertalung während der Eiszeit geschehen; auf keinen Fall aber kann die Zertalung ein Relikt einer Steppenzeit mit Winderosion sein.

Die „Steine" der Großformen sind, wie bekannt, petrographisch bedingt. Sie knüpfen sich an Quadersandstein, während die flacheren Fußgehänge, wie besonders aus Petrascheks Untersuchungen hervorgeht, aus Plänermergel bestehen. Dieses Fußgehänge ist von großen Blöcken von Sandstein überstreut, die sowohl heute abstürzen, wie auch namentlich während des eiszeitlichen Klimas abbrachen. Insofern bilden vielleicht diese Trümmerhalden am Fußgehänge ein eiszeitliches, glaziales Relikt, aber nicht ein Relikt der interglazialen Steppenzeit.

Besonders den Verwitterungskleinformen hatte Obst die Beweiskraft für die Erhaltung von Wüstenformen zugesprochen. Sie seien Winderosionsformen, die der diluvialen Zeit angehören müßten, da heute das Gebiet von Vegetation bedeckt ist. Mit Hettner deutet sie aber Rathsburg als Formen der Abtragung beim heutigen Klima, die eine besondere Gestaltung durch die petrographische Beschaffenheit, die Durchlässigkeit des Quadersandsteins erhielten. Er akzeptiert die Sickerwassertheorie Hettners, die durch eine kürzlich erschienene prächtige Arbeit von Häberle [2]) ergänzt wird.

Häberle wies nämlich nach, daß der durchlässige Sandstein infiltriert wird und entlang der Wege des Sickerwassers eine Verhärtung des Sandsteins mit Limonit eintritt. Diese verhärteten Partien, also die fossilen Wege des Sickerwassers, wittern dann aus, da sie widerstandsfähig sind, während die nicht verhärteten Partien Löcher bilden. Das hat er überall im Pfälzer Wald bestätigt gefunden; es wäre nur zu wünschen, daß diese eingehende mikroskopisch petrographische Studie auch in den böhmisch-sächsischen Gebieten angestellt würde, für welche die Theorie Häberles, wie es heute schon scheint, Anwendung hätte. Mit Recht bestreitet Rathsburg, daß sich im leicht verwitterbaren Sandstein, der nach Häberle sogar in historischer Zeit [3]) abgewittert ist, die Formen aus der diluvialen Steppenzeit erhalten haben könnten. Das System der löcherigen Verwitterungsformen ist ein so kompliziertes, oft sind kleine Löcher im Hintergrunde von Löchern vorhanden und die Löcher liegen oft so tief, daß der Wind unmöglich Zutritt gefunden hätte; vielmehr muß man an Verwitterungsformen durch Wasser im Sinne der Sickerwassertheorie von Hettner und der Infiltrationstheorie von Häberle denken. So können die oft prächtigen Skulpturen der Felsformen, wie die netz- oder gitterförmigen Formen, die sandwabrförmigen Pfeiler, die Verwitterungsrinden, die höckerigen Verwitterungsformen usw. beim heutigen Klima bei entsprechender Gesteinsbeschaffenheit erklärt werden. Der Anteil des Windes ist nach Häberle ein unbedeutender; an Reliktenformen aus der diluvialen Steppenzeit ist nicht zu denken. Auch die Pilz- und Hammerfelsen, die sogar Wüstenformen gleichen, sind sowohl aride wie humide Formen und ihre Entstehung beim heutigen Klima ohne weiters möglich.

Alle „Wüstenformen" des Heuscheuergebirges und des böhmisch-schlesischen Kreidegebietes sind also nicht Reliktenformen eines früheren Steppenklimas, sondern zum größten Teil der heutigen Verwitterung und Abtragung, vornehmlich durch Wasserwirkung, zuzu-

---

[1]) Beherzigenswert ist Rathsburgs Unterscheidung zwischen Klüften, den durch Verwitterung entstandenen Losen, während die Schluchten durch Klufterweiterung hervorgehen, insbesondere durch Aufklaffen der Klüfte infolge Seitwärtsbewegung einer Wandpartie, z. B. durch Unterminierung; daneben kommen auch sekundäre Sprünge oder Risse vor, z. B. Abrißklüfte an Steilwänden. Von morphologischer Bedeutung sind vor allem die eigentlichen Klüfte.

[2]) Über Kleinformen der Verwitterung im Hauptbuntsandstein des Pfälzerwaldes. Verh. d. naturhistor. mediz. Ver. Heidelberg. Bd. XI, S. 166 bis 209.

[3]) Häberles Messungen der Fortschritte der Verwitterung, Erosion und Denudation. D. Rundschau f. G., XXXIV, S. 175 bis 177. Vgl. Anzeige von G. Götzinger.

schreiben und im wesentlichen, wie Hettner schon hervorgehoben hat, eine Funktion der petrographischen Beschaffenheit und der Durchlässigkeit des Quadersandsteins.

Dr. Gustav Götzinger.

Persönliches.

Todesfälle. Am 29. Mai d. J. starb in München Prof. Dr. **Eduard Pechuël-Lösche** im 73. Lebensjahre. Er war am 26. Juli 1840 zu Zöschen bei Merseburg geboren, hatte schon in frühen Jahren große Reisen gemacht und studierte dann Naturwissenschaft in Leipzig. 1875/76 war er Mitglied der deutschen Expedition an der Loangoküste, 1882/83 im Auftrag des belgischen Königs Stellvertreter Stanleys im Kongogebiet, 1884/85 bereiste er Südwestafrika, Walfischbai und Hereroland. Im Jahre 1886 habilitierte er sich in Jena für Geographie und seit 1895 war er Professor in Erlangen; erst vor einem Jahr trat er in den Ruhestand. Er schrieb: „Die Loango-Expedition" (1882); „Die Bewirtschaftung tropischer Gebiete" (1885); „Kongoland" (1887); „Herr Stanley und das Kongounternehmen" (1886) u. a. W. W.

Am 14. Juni d. J. starb im Krankenhaus zu Goslar nach kurzer Krankheit Kapitän **Paul Friedr. Aug. Hegemann** im 77. Lebensjahre. Der Verstorbene war der einstige Teilnehmer an der zweiten deutschen Nordpolfahrt unter Führung von Kapitän Koldewey (1869/70) und Führer des Begleitschiffes „Hansa"; dieses wurde im Packeise zertrümmert und Hegemann mit seinen 13 Begleitern glückte es nach mehrmonatlicher Irrfahrt zuerst auf einer Eisscholle, dann im Boot die Missionsstation Friedrichstal an der Südspitze Grönland zu erreichen. Kapitän Hegemann war am 26. August 1836 in Hockfiel am Jadebusen geboren. Von 1875 bis 1901 war er als Beamter in der nautischen Abteilung der Deutschen Seewarte in Hamburg im Dienst. Erst vor kurzem veröffentlichte er seine „Lebenserinnerungen" (Hamburg, 1912). W. W.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Europa.

Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen. Am 1. Januar 1913 hatte das Netz der den Bahnen des Vereines deutscher Eisenbahnverwaltungen angehörenden Strecken eine Gesamtlänge von 110.580 *km* erreicht. Hiervon entfallen auf die dem Verein angehörenden Mitglieder 109.000 *km* und die übrigen auf die nur angeschlossenen Verwaltungen. Der Verein umfaßt 21 deutsche Vereinsverwaltungen mit rund 60.000 *km*, 6 österreichische mit 20.000 *km*, 6 ungarische mit 19.000 *km*, 2 österreichisch-ungarische mit 3200 *km*, die bosnisch-herzegowinische Militärbahn mit 104 *km*, 4 niederländische mit 3300 *km* und 4 andere Verwaltungen mit 3800 *km*. Angeschlossen sind 23 deutsche Verwaltungen mit 1500 *km* und 2 österreichisch-ungarische mit 102 *km*. Gegenüber dem Vorjahre hat sich ein Zuwachs von 1440 *km* ergeben.

Eisenbahnen in Schweden. Am Schlusse des Jahres 1912 besaß Schweden 4410 *km* Staatsbahnen und 9839 *km* Privatbahnen. Die Staatsbahnen umfassen noch nicht ganz $^1/_3$ der Gesamtstrecken, der Zuwachs betrug im vergangenen Jahre bei den Staatsbahnen 150 *km* und bei den Privatbahnen 75 *km*.

Staatsbahnen in Belgien. Nach dem Parlamentsbericht des Eisenbahnministers betrug die Länge der belgischen Staatsbahnen im Jahre 1911 4329 *km*. Die Einnahmen beliefen sich auf rund 308,000,000 Franken und die Ausgaben auf 211,000.000 Franken, so daß der Überschuß 103,000.000 Franken erreichte, d. i. 3,000.000 Franken weniger als im vorgehenden Jahre. Der Personenverkehr brachte 99,000.000 Franken, d. i. durchschnittlich 0,543 Franken auf jede beförderte Person. Das Rollmaterial umfaßte 4233 Lokomotiven und Selbstfahrer, 10.583 Personenwagen und 86.592 Güterwagen. — Die belgischen Privatbahnen hatten im Jahre 1911 eine Länge von 849 *km*. R.

Eine versunkene antike Stadt bei Lemnos. Ein griechisches Kriegsschiff, das bei Lemnos Lotungen im Auftrage des griechischen Marineministeriums vornimmt, fand östlich von der Insel bei einer Reihe von Klippen, die in den Seekarten der englischen Admi-

ralität als Pharosbank bezeichnet werden, ausgedehnte Ruinen unter dem Meeresspiegel. Der Umfang des gesamten Ruinenkomplexes beträgt rund drei Seemeilen. Die Überreste der Gebäude sind zum Teil recht gut erhalten, so daß es bei genaueren Prüfungen gut möglich sein wird, aus ihnen Schlüsse darüber zu ziehen, in welcher Zeit diese Stadt noch nicht überflutet war und wann sie erbaut wurde. Das Marineministerium hat deshalb bereits die Vornahme einer eingehenden wissenschaftlichen Untersuchung angeordnet.

Amerika.

Die Indianer in den Vereinigten Staaten. Die Zahl der in den Vereinigten Staaten von Nordamerika lebenden Indianer ist in den letzten Jahren gestiegen. Nach einer Meldung des „Journal of American Association", des offiziellen Regierungsorgans, beträgt sie 300.930.

Ein österreichischer Forscher im Amazonengebiet. Dr. Franz Edler v. Teuber berichtet über seinen Aufenthalt von 16 Monaten (1911/12) im nördlichen Brasilien: Ich war beim Bahnbau der brasilianischen Regierung beteiligt, welcher bezweckt, die Wasserfälle des Madeira und Mamoré zu umgehen. Dabei wurde mir genügend Gelegenheit die Indianerstämme des Gebietes zu studieren. In der letzten Zeit haben sich einige Forscher bis an die bolivianische Grenze gewagt, sind jedoch nicht von den Hauptströmen abgewichen. Durch wiederholte Reisen, die ich monatlich durch den Urwald und teilweise auf den Flüssen zwischen der Grenze von Bolivia entlang dem Madeira- und Mamoréfluß von Porto Velho aus zurücklegen mußte, bin ich oft mit den wenig bekannten Stämmen der Garipuna-Indianer an der Mündung des Mutumflusses zusammengetroffen. Diese Indianer sind etwas zugänglicher als die übrigen Stämme, die sich weit im Innern aufhalten. Im September 1912 unternahm ich eine Reise in das Mündungsgebiet des Mamoré in den Madeira, um Jägerstämme der Garipunde aufzusuchen.

Hier ist der Madeirafluß noch fast 2 englische Meilen breit, obwohl er 1900 Meilen von der Küste entfernt ist. Schon beim Übersetzen der Stromschnellen wurden wir von Indianerstämmen verfolgt. Meinen schwarzen Gefährten gelang es, an das nahe gelegene Ufer zu flüchten, aber ich wurde in meinem Kanoe zusammen mit einem Neger, der das Boot führte, gefangen genommen und unter großem Jubel der Indianer nach ihrem Lager gebracht. Es wurde mir alles abgenommen und gänzlich entblößt der Feuchtigkeit und den unzähligen Insektenstichen ausgesetzt, wurde ich bald vom Fieber ergriffen. Meine Gefangenschaft dauerte glücklicherweise nur 4 Tage. Einer meiner Neger, der sich im Ruderboot geflüchtet hatte, brachte die Botschaft meiner Gefangenschaft nach Villa Bella. Eine Hilfsexpedition von bolivianischen Plantagenbesitzern mit ihren Sklaven ermöglichte meine Freigabe. Besonders bemerkenswert ist, daß dieser Stamm, bei dem ich in Gefangenschaft geriet, seinen Hauptsitz am Rio-Negro hat und jene großen Gebiete der Staaten Amazonas und Matto Grosso auf seinen Jagdzügen durchstreifte. Er sieht den Schirianostämmen des Uraricuerafluss sehr ähnlich und seine Sprache gehört keiner der bekannten großen südamerikanischen Sprachengruppen an. („Reichspost.)

Polargebiete.

Drahtlose Telegraphie als Hilfsmittel der Polarforschung. In Verbindung mit der kommenden „Fram"-Expedition durch das nördliche Eismeer wird in den nächsten Jahren ein größerer Versuch mit drahtloser Telegraphie zur Ausführung kommen, wobei sich die Nützlichkeit dieses Hilfsmittels für Zwecke von Polarexpeditionen zeigen muß. Kapitän Amundsen hat jetzt nämlich das von der Telefunkengesellschaft in Berlin gemachte Anerbieten, die „Fram" mit den nötigen Einrichtungen für Funkentelegraphie zu versehen, angenommen. Damit wird zum erstenmal der Versuch gemacht, eine Expedition, die das ganze Eismeergebiet durchqueren soll, in den Stand zu setzen, während der auf 3 bis 5 Jahre Dauer berechneten und von der Beringstraße aus beginnenden Treibfahrt mit der bewohnten Welt in Verbindung zu treten. Als Vermittlungsstation dient natürlich die Funkenstation bei Green Harbour am Eisfjord. Welche große Bedeutung die drahtlose Telegraphie für das Forschungswesen in den Polargebieten haben kann, leuchtet ohne weiteres ein, wenn man sich die Lage der im nördlichsten Spitzbergen befindlichen Schröder-Stranzschen Expedition vergegenwärtigt. Denn wie wichtig wäre es gewesen, wenn vom Expeditionsschiff nach Green Harbour gemeldet werden könnte, wohin sich eine Hilfsexpedition zu wenden hätte! Die für die „Fram" bestimmte drahtlose Station wird von gleicher Stärke wie die von der Telefunkengesellschaft auf den Dampfern der Bergenschen Dampfergesellschaft, sowie an zwei Walfischfangstationen auf den Süd-Shetlandsinseln errichteten Stationen. Deren normale Reichweite geht am Tage über eine Strecke von 400 *km*, in der Nacht jedoch über die dreidoppelte Strecke.

Indessen gibt es Beispiele, daß mit diesen Apparaten eine Verbindung bis auf 3000 bis 4000 *km* erreicht wird, so daß Amundsen also günstigstenfalls schon bald etwas nördlich von der Beringstraße mit der Funkenstation in Spitzbergen in Verbindung kommen könnte. Von Green Harbour bis zum Nordpol ist die Strecke etwa 1500 *km* lang. Die vorhin erwähnten Stationen auf den Süd-Shetlandsinseln haben Verbindung mit Port Stanley auf den Falklandsinseln, mehr als 1500 *km*, erreicht, obgleich die Stationen von etwa 1000 *m* hohen Gebirgen umgeben sind. F. M.

Vom Büchertisch.

Dr. Emanuel Witlaczil, Naturgeschichtlicher Führer für Wien und seine Umgebung. I. Teil: Allgemeines und Geologie. II. Teil: Pflanzen- und Tierleben. Wien, A. Hölder, 1912. Preis gebd. Teil I. *K* 1.60, Teil II. *K* 2.—.

In einer Zeit, in der man mit Recht immer mehr darauf dringt, daß die Jugend auf Ausflügen sich Gewinn für Körper und Geist hole, sind Bücher wie das vorliegende ein notwendiger Behelf für den führenden Lehrer. Man mag mit den naturwissenschaftlichen Erscheinungen der Heimat noch so vertraut sein, der Führer bietet doch manches Neue. Ein allgemeiner Teil bringt das wichtigste über die geographische Lage Wiens, ihre Bedeutung in ethnographischer Beziehung. Dann folgt eine kurze Charakteristik der Florenzusammensetzung und der Faunen aus Wiens Umgebung. Die Bildungsgeschichte des Bodens schließt sich hier an, wobei die Umgebung von Wien ausgedehnt wird bis ins Semmering- und Aspanggebiet, in die Wachau und nach Eggenburg. Dabei werden die vorzeitliche Pflanzen- und Tierwelt besprochen und die reichen Funde menschlicher Steinzeitkultur im Gebiete der Wachau und des Tullnerfeldes ausführlich behandelt. Die Schilderung von zehn geologischen Ausflügen (Prater, Bisamberg, Laaerberg und Inzersdorf, Heiligenstadt, Baden und Vöslau, Kalksburg, Zillingsdorf, Ernstbrunn, Eggenburg, Waschberg usw.) gibt den dritten Teil des Werkchens. Beim Durchsehen des Literaturverzeichnisses fällt auf, daß zwar kleinere botanische Führer genannt sind, die Hauptflorenwerke für Niederösterreich aber ebensowenig angeführt sind, wie eine Reihe von geomorphologischen Arbeiten über das Wiener Becken und Kerners klassisches Pflanzenleben der Donauländer. Der II. Teil bespricht in der Reihenfolge der Jahreszeiten die Pflanzen- und Tierwelt des Gebietes in weitester Ausdehnung. Langsam erwacht der Frühling, von den gefiederten Sängern sehnsüchtig erwartet, und die ersten Blüten kommen hervor und trotzen wieder einbrechender Kälte. Was für bunte Bilder liefert da nicht unser Prater, der Wienerwald, das Alpenvorland bis zu den Höhen der Rax und des Schneeberges hinan, wo blutrote Heide- und weißglänzende Schneerosen hart am Rande des Schnees ihre Blüten erheben! Reicher ist noch der Vollfrühling, der heiße Sommer, fruchtbeladen kündigt sich der Herbst an, aber auch der Winter ist nicht untätig, den er bereitet wieder neue Nahrung für neues Leben, indem er das feste Gestein zertrümmern hilft. All das weiß der Verfasser treffend darzustellen, so daß man ihm für den „Führer" nur vollauf danken kann. J. Stadlmann.

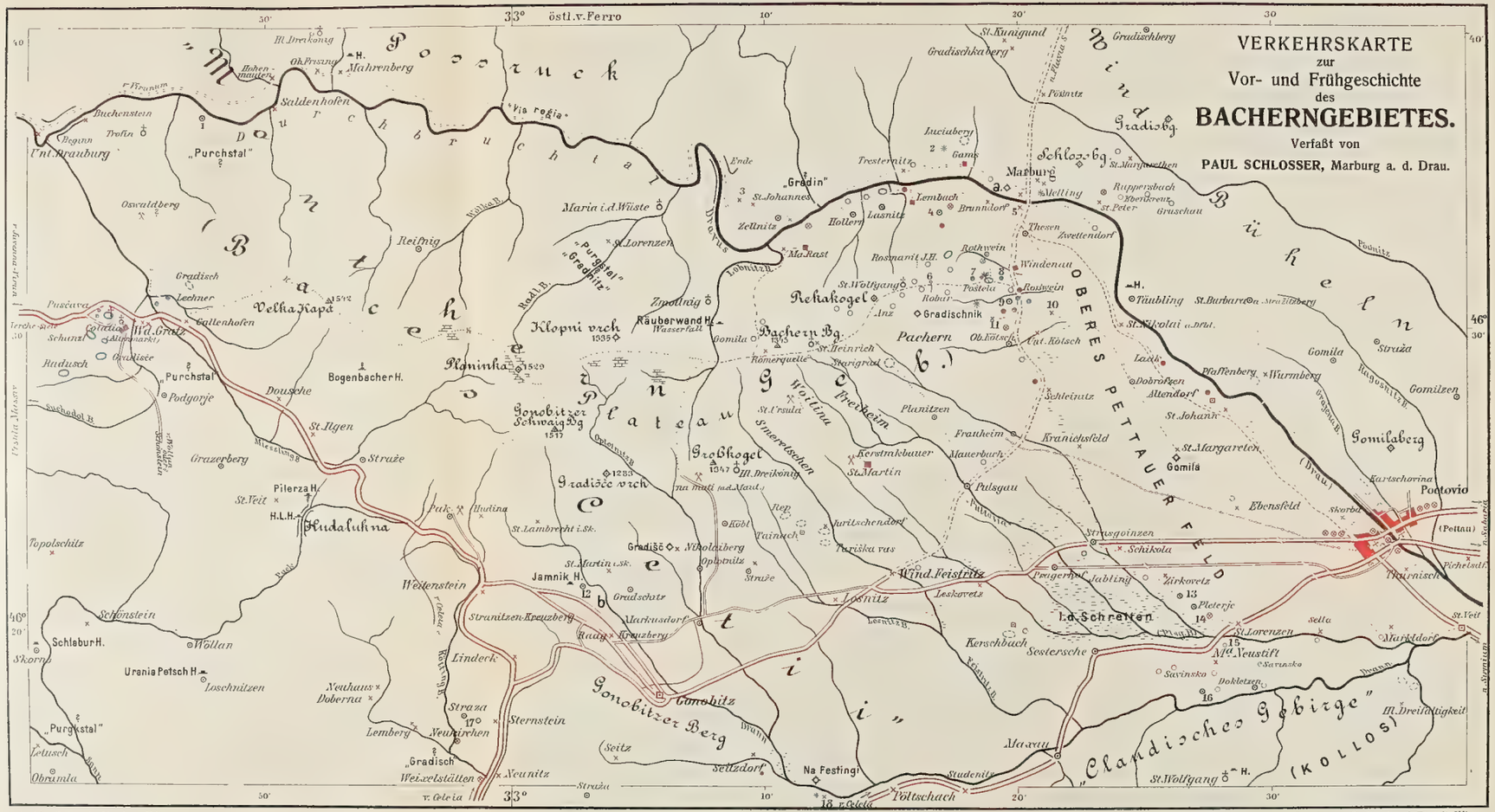
Hugo Mylius, Geologische Forschungen an der Grenze zwischen Ost- und Westalpen. I. Teil. Beobachtungen zwischen Oberstdorf und Maienfeld. Mit 14 Tafeln. München. Verlag Piloty & Loehle. 1912.

Mylius hat in dem verwickelt gebauten Grenzgebiet zwischen Ost- und Westalpen die geologische Neuaufnahme der Allgäueralpen, des Bregenzerwaldes und des westlichen Rhätikon durchgeführt. Dabei kam er zur Erkenntnis, daß sich der Gebirgsbau weder nach der radikalen Deckentheorie mit ihren Schüben aus 100 *km* im Süden gelegenen Gebieten, noch nach Rothpletzs Ansicht, die Schübe aus dem Osten von 30 bis 40 *km* Entfernung annimmt, erklären läßt. Der Schichtbau ist das Ergebnis lokaler Überschiebungen geringen Ausmaßes, welche die Einkeilung jüngerer Schichten zwischen älteren und Schuppenstruktur herbeiführten. Faltung und Überschiebung waren zuerst von Süd nach Nord gerichtet, daneben herrschten aber auch untergeordnete Ost-West gerichtete Kräfte, welche Verschiebungen in dieser Richtung brachten. Im Arlberggebiete fand auch eine Überschiebung der nördlichen Kalkalpen über das kristallinische Gebirge im Süden statt.

Das mit Karten, Profilen und Tafeln reichlich ausgestattete Werk nimmt einleitend auch auf die Stratigraphie des Grenzgebietes Bezug und ist da es sich auch auf der Literatur aufbaut, so zu einer gründlichen geologischen Darstellung der Vorarlberger- und Liechtensteiner Bergwelt überhaupt geworden. H.

Herausgeber: A. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.


VERKEHRSKARTE
zur
Vor- und Frühgeschichte
des
BACHERNGEBIETES.
Verfaßt von
PAUL SCHLOSSER, Marburg a. d. Drau.
33° östl. v. Ferro
Marburg
Pettau
Ptuj
Poljčane
Gonobitz
Windisch Feistritz
Wind. Feistritz
Windischgraz
Radkersburg
Leibnitz
Deutschlandsberg
Eibiswald
Wolfsberg
Lavanttal
Bachern Bg.
Pachern b.
Gonobitzer Berg
Gonobitzer Plateau
Oberes Pettauer Feld
Windische Bühel
Windische Büheln
Windische Gebirge
Claudisches Gebirge (Kollos)
Poßruck
Bachergebirge
Donaubruchtal
Via regia
Mahrenberg
Purchstal
Unt. Brauberg
Velka Kapa
Klopni vrch
Räuberwand H.
Rohitsch
Rogla
Schloßberg
Gradischberg
Gradischkaberg
Lembach
Brunndorf
Zellnitz
Hollern
Lasnitz
Rosmarin J.H.
Rothwein
Windenau
Thesen
Zwettendorf
Pöltnitz
Gomila
Gomilaberg
Pettau
Ptuj
Ormož
Ormoschberg
Dobroschen
Altendorf
Pfaffenberg
Wurmberg
Laaß
Planitzen
Frautheim
Kranichsfeld
Mauerbuch
Pulsgau
Ebensfeld
Kerstrakbauer
St. Martin
Grobkogel
Hl. Dreikönig
Gradišče vrch
Jamnik H.
Weitenstein
Stranitzen-Kreuzberg
Markusdorf
Gradischak
Linderk
Straza
Sternstein
Neukirchen
Lemberg
Neunitz
Weixelstätten
Seitz
Seitzdorf
Na Festingi
Voltschach
Studenitz
Maxau
Kerschbach
Sestersche
Leskovetz
Jurkovetz
Pleterje
Markusdorf
Mt. Neustift
St. Lorenzen
St. Veit
Hl. Dreifaltigkeit
Schönstein
Schlosberg H.
Wöllan
Urania Petsch H.
Loschnitzen
Neuhaus
Doberna
Purgstal
Obramla
Topolschitz
Pilerza H.
Hudaluknа
Grazerberg
Gonobitzer Schwaig Bg.
St. Ilgen
Douschе
Podgorje
Purchstal
Bogenbacher H.
Gallenhofen
Lechner
Gradisch
Radusch
Pusciavec
Schanzl
Allesmarkt
Wd. Gratz
Oswaldberg
Buchenstein
Unt. Brauberg
Saldenhofen
Hohenmauten
Ob. Prisang
Hl. Dreikönig
Reifnig
Maria i. d. Wüste
St. Lorenzen
Zellnitz
St. Johannes
Gradin
Ende
Tresternitz
Lucienberg
Gams
Lembach
Brunndorf
Hollern
Lasnitz
Anz
Rothwein
Windenau
Posteli
Rastwein
Thesen
Zwettendorf
Pöltnitz
Gomila
Gomilaberg
Pettau
Ptuj
Ormož

Am Euphrat (Dēr–Bardâd 1908).

Von Ewald Banse, Weimar.

(Schluß.)

13. März. Gleich hinter dem Oasenstädtchen beginnt ein kleinerer Häuserkomplex mit Palmen und Äckern. In der überall horizontal geschichteten Steilwand sehe ich mehrfach Höhlen. Auf beiden Seiten begleiten den Fluß schmale Felder, an den Aquädukten der Schöpfräder erheben sich manchmal ein paar Palmen. Auf einer großen Steinbrücke passieren wir ein bedeutendes Uâdi mit einer fließenden Wasserrinne. Die Erdkrume ist ein sehr fruchtbarer Lehmboden (nicht Schwarzerde), der mit einigen Kalksteinen bedeckt ist. Ab und zu erblickt man auf beiden Ufern ein oder zwei braune Lehmhäuser, neben denen ein Schöpfrad faucht oder ein Tierziehbrunnen kreischt. Eine Stunde hinter dem Uâdi klettern wir auf sehr steinigem Weg rechts auf die Höhe, wo die übliche uâdizerfeilte Steinsteppe herrscht. Später begeben wir uns wieder hinab ins Flußtal, in dem ein bitteres, also wohl aus Gipsgebiet kommendes Wässerchen in den Frat mündet. Nachher geht es noch einmal auf die Hochfläche hinauf, durch ein sehr breites und tiefes Uâdi und dann zum andern über Hochsteppe zur Kischla Fhâmi. 1 *km* vor ihr bemerkte ich ein Uâdi mit sehr unfertigem Lauf im Kalkboden. Es ist auffällig, wie sehr die Temperatur seit Ânâ sich erhöht hat; sogar nachts ist es nicht mehr kalt. Offenbar kann man in Mesopotamien von einem richtigen Monsunklima sprechen, indem der Persergolf zum Sommer warme Lüfte ins Land schickt.

14. März. Von dem Nachtquartier benutzen wir zur Vorwärtsbewegung gleich wieder die Steinsteppe, auf welcher platte Höhen mit runden Kuppen abwechseln, während der Kalkuntergrund hier wenig Krume entwickelt hat. Erst nach einer guten Stunde wird das Gelände zerschnittener und die Lehmschicht verstärkt sich manchenorts. Später senkt sich die Platte und bei einer Lache von Regenwasser bemerke ich in einem Aufschluß folgende Zusammensetzung des Bodens: Zu unterst lagert weiße Kreideerde von feinem Korn und ohne wahrnehmbare Schichtung, mittelhart, ganz feucht, d. h. mit Regen vollgesogen; dem ganzen Habitus nach kann sie eigentlich nicht anders als kretaceischen Alters sein. Über ihr findet sich ein ($^1/_4$ bis $2^1/_4$ *m*) mächtiges Konglomerat, in dem graue, etwas kristallinische Kalkstückchen mit Fragmenten des Liegenden durch eine braune Verwitterungserde zusammengekittet sind. Die Steinchen sind nicht flußgerundet, sondern haben ganz das Aussehen des Belages der Steinsteppe, auch einen Dreikanter fand ich unter ihnen, so daß das Konglomerat also nichts anderes ist als der fossile Vorgänger der heutigen Steinsteppe! Daraus ergibt sich, daß hier oben schon sehr lange Zeit ein dem heutigen Klima völlig oder so gut wie ähnliches geherrscht hat! Die einzelnen Aufschlüsse der weißen Kreideerde befinden sich nicht in einem Niveau, sondern in Höhenlagen, die um mehrere Meter voneinander verschieden sind. Ganze, bis zu 10 *m* hohe Hügel, zum Teil von der Form eines länglichen Daches, bestehen aus ihr. Das zeigt offenbar, daß schon zur Zeit ihrer Bildung die Steinsteppe ebenso gehügelt war wie noch heute. Diese Steppenbildung stößt hier dicht und ziemlich abflachend an den Fluß. Charakteristisch für die Kreideerde ist ein ziemlich häufiger Schmuck gelbblühender, starkduftender Blumen.

An einem Uâdi entblößen sich bläulichgraue Kalkschichten. Im Strom selber verkündet sich ein flacher nicht sichtbarer Riegel (wohl auch Fels) durch Rauschen und Wellenwerfen. Am Ufer leuchten immer einige grüne Felder und hin und wieder schwarzgraue Einzelhöfe. Die breite angerbedeckte Uferterrasse wird öfters durch Uidân gequert. Rechts erscheint das Gâbr des Schêch hâdîd, links quadrierte, noch nicht ergrünende Äcker und gleich hinter ihnen eine kleine Palmenoase, der nach 1 *km* Abstand mehrere Häuschen und niedrige, also junge, von schwarzgrauen Lehmmauern eingefaßte Palmgärten folgen. Rechts besteht der wieder dem Frat genäherte, etwa 4 *m* hohe Steinrand aus 2,5 bis 3 *m* mächtigem Kalk und darüber 1 bis 1,5 *m* Konglomerat, die beide wieder ein kretaceisches Aussehen haben. Hadîsa[1]) ist hauptsächlich Inseldorf.

15. März. Über sandigen, steinbedeckten Boden gleich hinauf auf die Steppenplatte, deren kurzer grüner Kräuterflaum manchmal recht intensiv zertalt ist. Das breite und 15 bis 20 *m* tiefe Uâdi Hadschlân, welches etwas bitteres Wasser enthält, entblößt auf beiden Ufern fesselnde Ansichten des Baugerüstes der Gegend. Am linken Ufer folgen einander von unten nach oben: 1. eine Halde von herabgestürzten Blöcken; 2. Konglomerat (bläulichgrauen Kalks, 1 *m* mächtig); 3. feiner weißer Sandstein, (1,25 *m* mächtig); 4. zu oberst grauer Kalk mit vielen, schlecht erhaltenen Fossilien. Am rechten Ufer: 1. Halde aus abgestürzten Blöcken, in deren einigen ich große Spongien erkenne; 2. Konglomerat von weißem feinkörnigem Kalkstein; 3. weißer feinerdiger Sandstein mit zahlreichen, ebenfalls sehr mangelhaft konservierten Gastropoden und kleinen Quarzstückchen, horizontal geschichtet und hier weit mächtiger entwickelt als am anderen Ufer. Die Kalkkonglomerate beider Seiten liegen ungefähr im selben Niveau, stimmen aber im petrographischen Charakter nicht ganz überein. Der Gehalt an Schwämmen im Verein mit der mineralischen Eigenart erlaubt es wohl mit annähernder Gewißheit, den Sandstein des Hangenden zur Kreide zu rechnen.

Hinter diesem Uâdi folgt wieder gewellte Steinsteppe, unterbrochen von mehreren Uidân. Das Uâdi Sêradâm ist ebenfalls breit und tief und wird gegenwärtig von einem 15 bis 20 *m* breiten, $^1/_2$ *m* tiefen, süßen Bach durchflossen. Später kreuzen wir das blockerfüllte, nicht große und trockene Uâdi Briâd el hassên, sowie schnell darauf ein größeres gleichen Namens, dessen Bett sich mit jenem vereinigt und links von unserem Wege in einer 5 bis 7 *m* hohen Stufe plötzlich und unberechenbar absetzt. Das Uâdi Haurân ist ziemlich flach und besitzt zurzeit nur einige Lachen im Bett. Der Boden der Steppe ist weiterhin kalkig und mit feinem orangefarbenem Sand bedeckt, zwischen dem viele blau blühende Blumen wuchern. Das Nachtquartier Dschibbe ist fast noch ausschließlicher als Hâdîsa ein Inselort.

16. März. Zwischen steinbesäten Hügeln und Hügelchen schreiten wir rechts auf die etwa 12 *m* hohe Höhe, deren Absturz aus weißgrauem horizontalgeschichtetem Sandstein gebildet ist. Links vorn am Frat liegt Bardâdi, nur ein einziges jämmerliches Haus mit einem Schöpfrad, einer Palme und ein paar Felderchen. Oben hellbräunliche Steinsteppe mit nur ganz dürftigem Flaum. Nach $^3/_4$ Stunden schreiten wir wieder gemach ins Tal hinab, das hier einen ziemlich schmalen Kulturstreifen besitzt, während gegenüber auf dem nördlichen Ufer ein Dorf mit größerem Palmenbestand emporragt; die Felder verschwinden

[1]) Das s ist wie das Englische th zu sprechen.

auf beiden Seiten. Im Wasser, und zwar dem Baerschen Gesetze getreu anscheinend nur in der rechten Hälfte, legen sich mehrere Stromschnellen quer. Nachher belebt sich die einsame Flußflur mit einigen Äckern, Schöpfrädern und ihren Aquädukten sowie Einzelhöfen, von denen manche runde Schutztürme besitzen, so daß jeder eine richtige Burg darstellt. Wir setzen durch das sehr steilufrige, tiefe und breite Uâdi Bardâdi mit dunkelbraunem Schlammboden. Oben auf der dürftigen Steppenplatte steht Kalk an. Nach längerem Marsch steigen wir von ihr ins Frattal hinab, auf dessen feuchtem Sandboden graubraune Äcker und grüne Felder stehen. Die weißlichgraue Kalkwand rechts ist 10 bis 12 *m* hoch. Gegenüber der bewohnten palmenbewachsenen Dschesîre Felaui fällt das Uâdi gleichen Namens mit bitterem Wasser in den Strom. Unterhalb der Insel liegt eine zweite, aus Schwemmland, die nur mit niedrigem Gestrüpp bewachsen ist. Kurz nach seinem Passieren steigen wir mit geringer Neigung auf die hügelige Steinsteppe, über deren östlichem Horizont schon seit 2 Stunden dichte Rauchwolken qualmen. Dann aber beginnen Hügel aus Sand, der mit kleinen, bunten, flußgerundeten Steinchen besät ist. Manche Hügel sehen von weitem dunkelpurpurviolett aus wegen der Menge sie bedeckender Steinchen. Die Landschaft, deren Zertalung durch Uidân hervorgebracht sein muß, ist sehr öde und kaum noch Steppe zu nennen. Ab und zu erscheint ein Hügel aus festem Gestein, dessen Schichtung leicht geschweift ist und wie eine schwache Schleppung aussieht (die wohl rein lokaler Natur sein wird). Das Uâdi Mâlhă ist breit, entsprechend dem leichten Untergrund der Gegend ganz flach und enthält stehendes bitteres Wasser auf schlammigem Boden. Hier kommt Hīt selber zum erstenmal in Sicht. Die Sandgegend hat sich jetzt stark verflacht und weist in flachen Vertiefungen einigemal etwas Grün auf. Kurz vor dem Städtchen wird der Boden plötzlich lehmig, dunkel, feucht und schwer, Palmen, namentlich viel junge, ragen über niedrige graue Lehmmauern, um die sich der Gürtel der Äcker ringt, und zuletzt geht es noch über einige Wasserkanälchen zum Städtchen Hīt.

17. März. Das Bild der Gegend wird wieder bestimmt von jenen gestern aufgetretenen kieselbedeckten Sandhügeln, die auch am nördlichen Ufer zu herrschen scheinen. Von Ackerkultur ist dabei natürlich nicht viel die Rede, in den Rinnen zwischen den Sandbuckeln finden sich bloß etwas Grün und trockene Steppenbüschel. Der Steilrand jenseits des linken Euphratufers wird von nun an allmählich immer niedriger und verliert damit auch die Feinheit der Uâdiziselierung. Im Strom sieht man viele flache Alluvialinseln. $1^1/_2$ Stunden von Hīt entfernt hören die Sandhügel auf und machen schwerem, fettem und ebenem Lehmboden mit Feldern und Kanälen Platz. Gleich dahinter bewegt sich das 10 *m* breite, nur $^1/_2$ *m* tiefe Uâdi Mĕhämmĕdi mit bitterem Wasser zum Frat. Hinter dem höchstens 2 *km* breiten Lehmstreifen, von dem die zeitweisen Überschwemmungen des Uâdi vielleicht die Sandlagen fortgeschwemmt haben, erscheint wieder der Sandboden, hier allerdings nur wenig gehügelt. Bald darauf tritt die Steilkante von rechts her quer vor den Weg, so daß man sie überschreiten muß. Sie besteht aus weißem Gips (arabisch Bûrek), unter (oder zwischen?) welchem Schichten von Sand und weißgrauem trockenem Ton aufgeschlossen sind. Diese ganze Erhebung heißt Dschĕbĕl Gúbbă Mĕhämmĕdi und besteht an ihrer sehr zerwitterten Oberfläche aus grünlichen und weißen Gipssteinen, in deren Rissen Verwitterungssand liegt. Auch Uidân zerreißen den gewaltigen 25 bis 30 *m* über dem Fluß erhabenen Gipsstock. Von seiner Höhe

sieht man deutlich, daß das nördliche Stromufer ganz flach ist und der rötliche Steilrand hinter ihm weit ins Innere rückt.

Nach dem Herabsteigen von dem Gipsberg beginnt wieder die Zone der Sandhügel. Links zieht eine dreifache Reihe solcher bis 7 *m* hoher Rücken (offenbar der alte Kanal Nâṛr Sada) den Frat entlang, ihr folgt nach S zu eine ebenfalls langgestreckte, flache Mulde mit steppigem Sandboden, ihr wiederum Sandhügel, die ihrerseits zur nordarabischen Steppentafel ansteigen. Der Sand ist zum Teil weiß, was wohl von den Salzrückständen zeitweise hier stagnierenden Wassers kommt. Rechts tritt der Steilrand allmählich weit zurück. Der Boden besitzt manchmal (aber selten) einige Felderchen, auch einmal ein paar hellgrüne kleine Tarfabüsche, stellenweise tiefschlammige Partien, wo noch vor kurzem viel Wasser muß gestanden haben. Links haben die langen Rücken aufgehört und setzen sich nur noch in höchstens 1 *m* hohen Wellen fort. Da, wo wir den Fluß wieder erreichen, besitzt er ganz flache Ufer und eine ebene Strandterrasse, auf der schöne Tamarixbüsche wuchern. Gegenüber auf dem linken Ufer stehen einige Palmen.

Der Weitermarsch führt uns an einem alleinstehenden neuen Haus vorbei, namens Abu Rajât, über flaches, schwarzes Schwemmland, das, wie ein Graben zeigt, mindestens $^3/_4$ *m* mächtig ist. In der Entfernung von 1 *km* oder mehr steigt rechts Dampf auf, vielleicht wird dort, wie bei Hīt, schwarzes Erdpech ausgebeutet. Ein Wallkanal führt Wasser vom Fluß dorthin. Weit und breit grünt niedriges Tarfagestrüpp. Dann beginnt wieder Sandboden, bedeckt von den bunten Kiesen. Links erhebt sich die Gúbbă Uĕs il Kúrăni und von hier steigt das Sandgelände allmählich an. Einige niedrige Hügel bestehen aus Sand auf Gipslagen, die Wände eines kleinen Uâdi (10 Minuten weiter und von unten nach oben gezählt) aus 1 *m* mächtigem rötlichgrauem Staub von sehr feinem Korn, 1,5 bis 2 *m* starkem Schutt aus schwarzgrauem Staub, überlagert von den Sanden und Kiesen; Schichtung ist nirgends erkennbar. 20 Minuten hinter dem Uâdi wieder aufwärts auf kiesbesäte Staubhügel, die eine oben ziemlich flache Platte bilden. Die beiden flachen Sandhöhen mit Gipskern, von denen die erste die höhere ist, während die zweite sich in die Fratufer verläuft, scheinen mit der arabischen Steppenplatte keinen Zusammenhang zu unterhalten! Weiterhin dauert es nicht lange, daß grüne Felder auf sandigem Boden erscheinen, durchkreuzt von Wallkanälen und manchmal unterbrochen von Ödstrichen; teilweise verdrängt Schwarzerde den Sand. Das Dorf Hărfĕschă besitzt schwarzgraue Häuschen unter Palmen. Die rötliche, uâdigezierte Platte tritt von S auf ungefähr 3 *km* an die Siedlung heran. Von nun an bleiben links vor dem Fluß stets niedrige graue Lehmhütten (in Abständen von 100 *m* oder mehr) zwischen grünen Feldern sichtbar. Rechts treten wieder höhere, von bunten Kiesen bedeckte Sandhügel auf und dann kommen wir an den Palmen des Nachtquartiers entlang, von dem eine neue Steinbrücke über einen zum Frat rinnenden Wasserarm nach dem Orte Rumâdi führt.

18. März. Der Boden ist anfangs eine kurze Strecke locker lehmig, dann aber gleich kiesbedeckt. Die Landschaft ist unbebaut und hat einen ganz flachen Horizont, nur im Norden steigen in einer Entfernung von einigen Kilometern Palmgruppen auf. Später wandelt sich der Sand- in grauen Lehmboden, den bräunliche niedrige Schêhgestrüppe besprenkeln und den eine kaum auffallende Grünnarbe besetzt. Der nordarabische Rand ist jetzt ganz niedrig geworden und

unterscheidet sich überhaupt nur noch durch seine fahlrötliche Eigenfarbe und die Ziselierarbeit einiger kleiner, ziemlich seltener Uidân. Ein Ausläufer einer Hochplatte tritt von rechts dicht an den Weg heran und begleitet ihn, selbst etwa 10 *m* hoch, eine Strecke. Er besteht aus zerfurchten Sandhängen, die eine Unmenge sonnglänzender Gipssplitter wie mit einem silbernen Filigrannetz überziehen. Rote, etwa $^3/_4$ *m* mächtige Lagen wechseln mit ungefähr $^1/_4$ *m* mächtigen grauen Tons ab, alles horizontal geschichtet. Zuletzt führt der Weg gar durch einen Vorsprung hindurch, der erst an den hier entweder völlig flachen oder höchstens 1 *m* hohen Lehmufern des Stromes abbricht. Dann tritt die Tafel, die mit der eigenen nordarabischen Steppenplatte nicht oder durch eine niedrige Schwelle zusammenzuhängen scheint, weiter nach S zurück. Diese Gegend heißt Dschĭrf el âchmăr. Rechts kaum 100 *m* vom Frat lagern mehrere Meter hohe schwarzgraue, auch mit Kieselchen bedeckte Staubhügel.

Der flache Boden besteht fernerhin aus grauem Sand mit kleinen bunten Kiesen, zwischen denen stets Gipsstückchen glänzen. An einer Stelle nähert sich der Plattenrand dem Frat wieder so sehr, daß der Weg den Dschĕbĕl Sĕnn e' Sebân genannten Endrücken des Ausläufers überschreiten muß. Beschränkte sich seit der Gegend von Rumâdi der Anbau ganz vorwiegend auf das linke Ufer, von dem andauernd das Quietschen der Ziehbrunnen herübertönt, so beginnt nunmehr auch hier Felderkultur. Mehrere Meter breite, tiefe Kanäle, an deren manchen noch gearbeitet wird, führen Wasser vom Fluß in die Flur und ein Wallkanal folgt dem anderen. Dann erscheint allerdings noch einmal eine Zone von Sand, ja von gerippelten Dünen schwarzgrauen Staubes, und Steppenstriche stellen sich ein, auf denen zahlreiche Herden von Pferden, Eseln und Schafen weiden. Zuletzt aber herrscht durchaus die Ackerflur. Die ganze Gegend heißt Chssai Arăbi Gasûn Pascha, dem sie zu Eigentum gehört. Eine Schiffbrücke führt über den hier 150 *m* breiten Euphrat nach dem Flecken Felûdscha.

19. März. Nach einem schmalen Ackerstreif tritt die Steppe wieder in ihr ausschließliches Recht. Ab und an kommen wir an niedrigen Hügeln vorüber, bleiben in einem Morast stecken und rollen dann wieder durch das fahlbraune Gestrüpp des Agûl. War der Boden anfangs etwa 3 *km* weit lehmig, so wandelt er sich nunmehr in grauen, mit Kiesen bedeckten Staub, der sanft nach O ansteigt, so daß schmale, flache, mit dünnem Grün gefleckte Rinnen sich nach W schlängeln. Nach kurzer Steigung glättet sich die Kiesfläche zu einer platten Tafel, deren fester Sandboden mit einigen Kuhlen und Buckeln geziert ist. Diesen allmählichen Anstieg muß man als die Ostgrenze des Euphrattales ansehen! Eine ganz geringe Strecke lang, nur ein paar hundert Meter, treten die Kiese zurück und es stellen sich Miniaturdünen grauen Staubes ein. Gleich nachher aber erscheinen wieder Kiese auf festem Boden. Sie erreichen zum Teil die Größe einer ausgewachsenen Limone, scheinen alle ursprünglich flußgerundet und erst später vom Wind in Arbeit genommen zu sein. Der Boden steigt wieder ein wenig gegen Morgen an in ganz leichten, kahlen Wellen. Die Gestrüppchen des Agûl erregen manchmal Zwergdünen, deren Luvseite gemach von WNW ansteigt und in Lee steiler gegen OSO fällt. In einigen flachen Mulden stagniert Regenwasser, vielleicht durch eine Lehmschicht im Untergrund festgehalten. Ein späteres Stadium sind die Moräste, das letzte aber sommerliche weiße Salzausblühungen. Nachher belebt einmal etwas Tamarixgestrüpp die weitausschwingenden niedrigen Wellen der Öde.

Stets wechseln Kiesflächen von dunkelrötlichem Schimmer ab mit dunkelgrauen Flußstaubschichten. Als rechts weit vom Wege die Kîschlă Abu Krêb mit einigen danebenstehenden Gebäuden in Sicht kommt, erscheinen in unserer Nähe Äcker und auf einem Hügel mehrere Gräber. 20 Minuten später erblickte man rechts vorn zwei Gubben am Horizont, während hinter dem linken Gesichtskreis Rauch emporsteigt. Bei Chān und Kîschla Abâdi verläuft ein Wassergraben, der aus SSW vom Frat kommt und im N von hier Felder bewässert. Von der Terrasse der Kîschla erblickt man in NO (etwas zu O) die Spitze der Stufenpyramide Âgĕr gûf, auch Nimrûd genannt.

20 Minuten östlich von Abâdi unterbricht eine dreifache, ungefähr südnördlich ausgerichtete Wallkanalreihe den teilweise gehügelten grauen, jetzt kiesfreien Lehmboden. Kurz darauf ein ganz frisch gezogener, noch trockener Graben. Später geht es noch öfter über solche Wallreihen. Nach S steigt der Boden an zu einer heller, nämlich gelblich gefärbten Welle, welche die Leute Dschébĕl Elĕktĕm nannten. Der Lehmboden ist seit Abâdi kiesfrei, grau, etwas braun angehaucht und mag bei Bewässerung wohl bebaubar sein. Man zeigt mir am Wege Vertiefungen, bis zu denen bei Hochwasser (es geschah schon in den nächsten Tagen) die Flut des Tigris vordringt, die sich manchmal sogar mit der des Euphrat eint. Aus einem Kanal schaffen Ziehbrunnen das dem Tigris entstammende Wasser auf Felder. Rechts zieht auf gemauertem Damm mit künstlichen Durchlässen die Pilgerchaussee nach Kérbĕla; auf einer erst 8 Jahre alten, weißgestrichenen Bogenbrücke aus Eisen überschreitet man den Chrrkanal, der Wasser aus dem Uŭschâsch führt, und tritt bald darauf in Bardâd ein.

Zum Schluß noch einen Blick auf die während der letzten drei Tagemärsche herrschende Bodenform. Wenig südlich des Uâdi Felâui beginnen jene Kieslager aus Sandhügeln, die mit kleinen, bunten Steinchen bedeckt sind. Ihre Erstreckung erleidet Unterbrechungen, deren größte das von der Arabischen Tafel isolierte und von Rumâdi bis zum Dschébĕl Sfenn e' Sebân reichende Plateau aus festeren Gesteinsarten ist. Im O ziehen sich die Kieslager bestimmt bis in die Gegend von Abu Krêb. Vielleicht ist aber die von mir Dschébĕl Elĕktĕm genannte und vom Wege aus gelblich anzusehende flache Erhebung südlich von Abâdi und Âgĕr gûf ebenfalls solch ein Kiesbestand; und weiter gehören vielleicht zwei andere Erscheinungen hierher, nämlich eine von mir westlich und nordwestlich von Mähmudîje (Bardad-Mussâjîb) aus der Ferne als rötlich gelber Streifen gesehene Barre und eine zweite südlich davon, die im S vom Nachr Iskenderije begrenzt ist[1]). Erwägt man nun, daß die Steinchen rund und glatt, also durch die Kraft fließenden Wassers geschliffen sind, und daß sie gerade erst dort auftreten, wo sich das bis dahin enge Euphrattal beträchtlich erweitert, während die es einschließenden Höhenränder abzuflachen beginnen; und überlegt man ferner, daß bis hierhin im Spättertiär oder auch noch im Frühquartär das Wasser des heute kleineren und Persergolf genannten Meeres flutete, daß also hier bei Uâdi Fĕlâui einstmals der Euphrat ins Meer fiel: so kann es keinem Zweifel begegnen, daß die weitgestreckten Kieslager nichts anderes sind als die beim Übertritt ins Meer in ihm abgesetzten Barren des alten Euphratstromes! Sie sind durch Verwitterung an Ort und Stelle gebildet, denn erstens gibt es nirgends so alte in den Kiesen vertretene Gesteinsarten, zweitens sind sie deutlich flußgeschliffen und drittens ist das Plateau, zu dem

[1]) Hierüber vgl. „Meine Wallfahrt nach Kérbela" (Geogr. Anzeiger 1913).

der Dschébël Sfenn e' Sebân gehört, frei von ihnen, was daher rührt, daß er als Insel aus dem Ästuar des Ur-Frat herausragte und deshalb natürlich nicht von der Barre überdeckt werden konnte. In einer anderen Arbeit[1]) zeigte ich, daß auch im Ästuar des Ur-Tigris in der Gegend von Belëd eine Barre gebildet wurde und noch erhalten ist. Das Material der Barren lieferte den Babyloniern ein gutes und gern benutztes Mittel zum Bau ihrer Wallkanäle.

Hans Dernschwam, ein Kleinasienforscher des 16. Jahrhunderts.

Von Franz Babinger, München.

(Mit 1 Abbildung.)

Wohl mancher, der sich mit gutem Recht in der Geschichte der Forschungsreisen heimisch fühlen kann, wird verwundert den Kopf schütteln, wenn ich ihm Hans Dernschwam als Orientreisenden vorstelle und ihm überdies bedeute, daß dieser Mann begründeten Anspruch darauf hat, in der geschichtlichen Erdkunde mit Achtung genannt zu werden. Wenn nun sein Name, der übrigens in mehr als einem Dutzend Lesarten anzutreffen ist[2]), nur einem ganz engen Kreise bekannt ist, so rührt dies einzig daher, daß sich bis heute noch niemand mit Dernschwams Person näher beschäftigt und vor allem den Versuch einer Lebensbeschreibung dieses merkwürdigen Mannes unternommen hat. Der erste und einzige, der sich mehr als flüchtig mit diesem Reisenden befaßte, ist Heinrich Kiepert, der Altmeister der Kartenkunde. Ihm gebührt das Verdienst, als erster auf die Bedeutung der von H. Dernschwam hinterlassenen Reisebeschreibung hingewiesen und ihre Ertragsfähigkeit, soweit ihm dies an Hand der ihm zugänglichen Handschriften möglich war, wenigstens teilweise ausgewertet zu haben. Im 52. Bande der Zeitschrift „Globus" (Braunschweig, 1887) teilte Kiepert unter dem Titel: „Hans Dernschwams orientalische Reise 1553 bis 1555" (I. S. 184 bis 190; II. S. 202 bis 205; III. S. 214 bis 220; IV. S. 230 bis 235; die Abhandlung erschien auch als Sonderabdruck) aus den damals bekannten, freilich fehler- und lückenhaften Handschriften[3]) des Dernschwamschen Reisetagebuches wichtige Auszüge mit, wobei er den vorkommenden, zum Teil arg verunstalteten Namen der berührten Orte ihre richtige Form wiederzugeben

---

[1]) „Im Osten Mesopotamiens" Deutsche Rundschau f. Geogr. XXXIV, H. 11 u. 12, 1912) und „Auf den Spuren der Bagdadbahn" (Abenteuer und Forschungen im Orient, Band IV), Weimar 1913.

[2]) Ich führe im folgenden die mir bis jetzt bekannt gewordenen, zum Teil stark entstellten Formen des Dernschwamschen Namens an: Dernschwamm, Dernschwang, Derrenschwamb, Derrenswamp, Derschwam, Dörnschwam, Dorinschwamp, Dornschwam, Dorrenschwamb, Drnschwan (tschechische Verunstaltung?), Dürrenschwamp, Durenswam, Durnschwam, Durnschwamp, Durrenschwamb, Durrschwamb, Tereschwam, Ternschwam, Thürnschwam, Thurnschwamb, Thurnschwamm.

[3]) Vgl.: Die Handschriften der Herzoglichen Bibliothek zu Wolfenbüttel. Beschrieben von O. von Heinemann. II. Abteilung, 3. Wolfenbüttel, 1898, S. 224, No. 2499 (Abschrift der folgenden!), S. 410, No. 2757, ferner die im Museum des Königsreiches Böhmen (Museum Království českého) aufbewahrte und unter 3 F. 7 Listů XV, a 342 aufgeführte Handschrift.

sich bemühte. Wenige Jahre darauf, 1889, ward von Friedrich Dobel auf dem Schlosse Babenhausen die nun im fürstlich und gräflich Fuggerschen Familien- und Stiftungsarchiv zu Augsburg verwahrte Urhandschrift aufgefunden. Aus der Lebensgeschichte Dernschwams wurden gelegentlich des erwähnten Aufsatzes nur spärliche Nachrichten gegeben und seit jenen Tagen hat niemand mehr des Vergessenen Persönlichkeit zum Gegenstand einer gewiß dankenswerten Erörterung gemacht. Als eine neue Behandlung, selbst im bescheidensten Sinne, kann ich nämlich die als Gymnasialprogramm erschienene Arbeit[1]) des derzeitigen Regensburger Gymnasialprofessors Dr. Heinrich Zimmerer nicht betrachten, da sie sich in allen Hauptsachen nahezu wörtlich an Kieperts Aufsatz anlehnt und die Untersuchung in keinem Punkte gefördert hat. Der einzige Vorzug, den man etwa der Schrift zusprechen könnte, wäre in der erstmaligen Heranziehung und Ausnutzung der Augsburger Handschrift zu suchen. Aber auch hier ist der Verfasser in wenig sorgfältiger Weise vorgegangen, indem er nicht nur den Wortlaut ungetreu wiedergibt, sondern auch schwer lesbare, jedoch nicht unwichtige Stellen unterdrückt, ohne im Texte diese Auslassungen anzudeuten: überdies zog Zimmerer teilweise solche Abschnitte aus, deren Mitteilung meines Erachtens die Kiepertsche Veröffentlichung im Grunde überflüssig machte. Man kann also getrost behaupten, daß seit dem Jahre 1887 die Untersuchung um keinen Schritt weitergebracht wurde; durch die Herausgabe der Reisebeschreibung, die, mit ausführlichen Erläuterungen versehen, ich in hoffentlich kurzer Zeit der Allgemeinheit zugänglich machen werde, wird vielleicht Dernschwams Name in weiteren Kreisen geläufiger werden. Gleichsam als Vorläufer möchte ich in folgendem das Ergebnis meiner bisherigen Nachforschungen zu seiner Lebensgeschichte mitteilen, als ersten Versuch der Biographie eines Mannes, der, wie ich im Verlaufe der Darstellung zur Genüge darzutun glaube, von nun an in der Geschichte der Erdkunde in Ehren erwähnt werden muß. Was die Quellen anbelangt, aus denen ich die Nachrichten über Dernschwams unstätes Leben schöpfte, Quellen, die fast ausnahmslos nach langem Suchen und nur mühsam erschlossen werden mußten, so ist ihr Ursprung jeweils verzeichnet[2]).

I. Von Dernschwams Geburt bis zum Antritt seiner morgenländischen Reise, 1494 bis 1553.

Ein glücklicher Zufall hat uns die genaue Zeit der Geburt sowie den Ort der Herkunft Hans Dernschwams überkommen lassen. Die kaiserl. und königl. Hofbibliothek zu Wien besitzt einen in den Tabulae Codicum Manuscriptorum (ed. Academia Caesarea Vindobonensis), VII. Band, S. 131 (Wien, 1875) angeführten: „Catalogus librorum Joannis Dernschwamii ita ut mense Julio 1575 a Helfrico Gutt et Hugone Blotio recensione Bibliothecae Caesareae facta, fuit inventus". Die Tabulae besagen weiter: Priora duo folia desunt. In tegumento posteriori leguntur notabilia historica potius chronologica

[1]) Eine Reise nach Amasia im Jahre 1555 usw. usw. Programm des Königl. Gymnasiums Ludwigshafen am Rhein, 1899.

[2]) Für mir gewordene mündliche und briefliche Auskunft möchte ich auch an dieser Stelle folgenden Herren meinen angelegentlichen Dank zum Ausdruck bringen: Herrn Prof. Dr. Anton Áldásy zu Budapest, Staatsoberrealschuldirektor Mathias Faith in Kremnitz, Herrn Dr. Otto Hartig, Kustos an der Königl. Bayr. Hof- und Staatsbibliothek in München, Herrn Bezirks-Oberdirektor Emil Jurkovich zu Neusohl, Herrn Dr. Hans von Mžik, Bibliothekar an der k. k. Hofbibliothek zu Wien, Herrn Gymnasialprofessor Dr. Eugen Zivuska in Neusohl.

S. XIII—XVI concernentia, quae ab Johanne Dernschwam conscripta sunt diem suum natalem ad calcem adnotante. Dieser wichtige Eintrag lautet nun: „Anno 1494 die 23 Martij natus ego Jo. Dernschwam in Brux". So wenig Grund man hat, an der eigenhändigen Angabe des Geburtstages zu zweifeln, so wenig gesichert schien bislang der Ort; daß Brux dem heutigen Brüx in Böhmen gleichzustellen ist, versteht sich von selbst. Allein Peter Lambeck bezeichnete im I. Band (2. Abschnitt) seiner Commentarii de augustissima Bibliotheca Caesarea, S. 74, Dernschwam nach einer unbekannten Vorlage als „de Hradiczin" stammend, eine Angabe, der auch J. J. von Mosel in seiner „Geschichte der Kaiserlichen Hofbibliothek zu Wien" (Wien 1835, S. 26) folgte.[1] H. Kiepert hat in diesem Hradiczin ohne ersichtlichen Grund den Prager Schloßberg Hradschin vermutet: es könnte vielleicht eher an das bei Böhmisch-Brod gelegene Dorf Hradeschin (vom čechischen Verkleinerungswort hradec [hrad: Burg, Kastell]: kleine Burg, oder hradče: Schloßbezirk) gedacht werden. Erscheint nun die böhmische Herkunft Dernschwams durch diese beiden Angaben so gut wie ausgemacht, so wird endgiltig durch folgende urkundlichen Belege erwiesen, daß seine Wiege tatsächlich zu Brüx stand. In der Wiener Universitätsmatrikel III, fol. 139 b, findet sich im Wintersemester 1507 unter den der „Natio Hungarorum" Angehörigen: Johannes Derschwam de Pruxna. 4 gr[2]). Die hier verlateinte Form Pruxna erscheint nach H. Österleys „Historisch-geographischem Wörterbuch des deutschen Mittelalters." (Gotha 1893) im Jahre 1438 als Pruchsen. Daß Dernschwam in der Matrikel als Hungarus aufgeführt wird, obwohl er aus Böhmen stammt, ist ohne weiteres aus einer von Albrecht III. i. J. 1384 erlassenen Bestimmung über die einzelnen „Nationen" an der Hochschule zu Wien erklärlich: „Jtem omnes Vngaros, Bohemos, Polonos, Moravos, Slavos cum omnibus sibi annexis in ydiomatibus, Grecos quoque, esse volumus de una nacione et hanc Vngarie appellari, interque ceteras terciam collocari"[3]). Über die Eltern Dernschwams wird sich wohl schwerlich etwas ermitteln lassen; sie scheinen den wohlhabenden Ständen angehört zu haben, die auf eine sorgfältige Erziehung ihrer Kinder Gewicht legten. So ward ihr Sohn Johannes, wie wir hörten, im 13. Lebensjahre nach Wien gesandt, um dort an der Universität seinen Studien obzuliegen[4]). Wie lange er zu Wien verweilte, ist ungewiß. Jedenfalls taucht sein Name im Wintersemester 1509 in der Leipziger Universitätsmatrikel auf. „Joannes Derrenswamp de Brux totum VI" meldet die betreffende Eintragung[5]).

Über die Studien, denen Dernschwam sich widmete, läßt sich mit ziemlicher Sicherheit sagen, daß sie sich in der Hauptsache auf die alten Sprachen beschränkten: den römischen und griechischen Klassikern, darunter vorzüglich den Geschichtsforschern

---

[1]) Etwa Adelsprädikat?

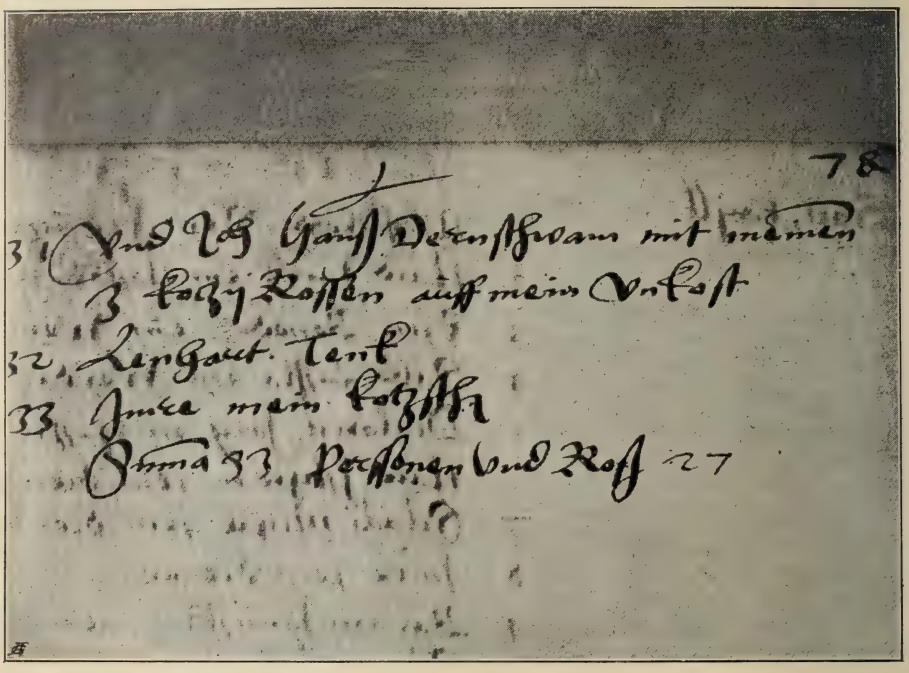
[2]) Nach gütiger Mitteilung des k. u. k. Haus-, Hof- und Staatsarchivars Herrn Dr. A. Goldmann, des Bearbeiters der Wiener Matrikel, findet sich dabei von späterer Hand folgende Randbemerkung: „bonarum literarum studiosus ad miraculum usque, qui bibliothecam magnis sumptibus instruxit amplissimam aerisque Cyprii in montibus Carpathiis longo tempore Fugarorum curator fuit".

[3]) Vgl. R. Kink: Geschichte der kaiserl. Universität zu Wien, 1854. II. Band, S. 51.

[4]) Ob Dernschwam auch zu Prag studierte, konnte leider im Archiv der Deutschen Universität nicht festgestellt werden, da eine Matrikel über die in Frage kommende Zeit nicht erhalten ist: eine Durchsicht übriger Verzeichnisse lieferte bis heute kein Ergebnis. Gütige Mitteilung des k. k. Universitäts-Kanzleidirektors Prof. Dr. Otto Peterka.

[5]) Vgl. Erler, Georg: Die Matrikel der Universität Leipzig, I. S. 494. Leipzg. 1895.

und Erdbeschreibern, scheint er dabei die größte Aufmerksamkeit geschenkt zu haben. Im Herbst 1510 „quinta feria post Egidi" (am fünften Sonntag nach dem Ägidiustag [1. September]), also am 6. Oktober, erwarb er sich zu Leipzig das Baccalaureat in der philosophischen (Artisten-) Fakultät[1]). Damit scheinen Dernschwams Hochschulstudien ihren Abschluß gefunden zu haben. Kurze Zeit darauf trat er eine Wanderung durch die deutschen Lande an und sein Drang, in die Ferne zu ziehen, veranlaßte ihn zu einer Pilgerfahrt nach Italien. Im Jahre 1513 hielt er sich, wie er selbst einmal in seinem Reisebuch erwähnt, offenbar für einige Monate in der ewigen Stadt auf. Auf seinen für die da-



„Vnd Ich Hans Dernschwam mit meinen 3 Koczy Rossen auff mein Vnkost".
Hans Dernschwams eigenhändiger Namenszug. Aus der Liste der Teilnehmer an der Botschafterreise. Augsburger Urhandschrift. [Koczy, von ungar Koszi (Wagen) aus Koszi (bei Raab); daher das gemeineuropäische Wort der Neuzeit Kutsche.]

malige Zeit und für sein jugendliches Alter immerhin großen Reisen hatte der junge Mann gelernt, seine Augen offen zu halten und sich jenen scharfen Blick für die Mißstände und Schwächen in staatlichen wie kirchlichen Einrichtungen zu erwerben, der in seinen über das ganze Reisewerk hin verstreuten Bemerkungen

[1]) Vgl. Erler, G.: a. a. O. II, 485. Die Leipziger Matrikel verzeichnet im Sommersemester 1546 (I, 662) noch: „Marcus Dorrenschwamb Brixiensis Boemus", ferner im Wintersemester 1557 (I, 719) „Heinricus Durnschwam Bratislaviensis" (aus Breslau). Dieser letzte war vielleicht ein Sohn eines zu Breslau ansässigen Balthasar Dernschwam, der einmal in einer im städtischen Archiv zu Neusohl befindlichen (Fasz. 119, Nr. 1) und vom 4. November 1540 datierten Urkunde genannt wird. Dieser Balthasar Dernschwam, offenbar ein Kaufmann, mag ein Bruder Hans Dernschwams gewesen sein. (Vgl. auch S. 546. 1. A.)

mehr als einmal sich kundgibt. Dem Papsttum gegenüber nahm er eine, wie mehrere Stellen seines Buches bezeugen, durchaus schroff ablehnende Stellung ein; aber auch der Reformation vermochte er kein Verständnis abzugewinnen: es scheint mir ziemlich sicher, daß Dernschwam in der hussitischen Lehre erzogen ward und ihr bis an sein Ende mit Entschiedenheit anhing.

Von Rom aus wandte er sich offenbar nach Ungarn; wenigstens berichtet er davon, daß er im Jahre 1514 nach Ofen gekommen sei. Hier war er seit 1514, wahrscheinlich mehrere Jahre in der Gefolgschaft des bekannten Humanisten Hieronymus Balbus (Balbi) am königlichen Hofe tätig[1]).

Zu den gewaltigen Handelsunternehmungen der Fugger, durch die diese Familie mehr als einmal von bestimmendem Einfluß auf die Geschicke ganzer Länder und Völker geworden ist, gehört auch der von 1495 bis 1525 in Gemeinschaft mit den Thurzo und von 1526 bis 1546 auf eigene Rechnung betriebene Bergbau in Ungarn und der damit verbundene Handel mit den gewonnenen Metallen. Eine Reihe von Jahren sollte nun Hans Dernschwam in Diensten dieses mächtigen Handelshauses stehen und mit Geschick die Rechte seiner Brotherren gegen allerlei Angriffe verteidigen. Wann er nähere Beziehungen zu den Fuggern einging und ihnen in ihren Bergwerksangelegenheiten mit Rat und Tat zur Seite stand, kann nicht genau festgestellt werden. Einen Anhaltspunkt könnte etwa eine Bemerkung Dernschwams liefern, er sei zum ersten Male nach Neusohl gekommen, als der Herrengrunder Stollen angelegt ward[2]); leider ist jedoch dieser Zeitpunkt nicht näher zu bestimmen. Jedenfalls wirkte er im Jahre 1525 bereits als Kassier der Fugger zu Ofen[3]), wo er Augenzeuge einer Plünderung war und eiligst einen Boten nach Neusohl abordnete, der dort die Besitzungen seiner Herrn zu schützen hatte. Im Auftrage Anton Fuggers, des damaligen Leiters des gemeinsamen Fuggerschen Handels, führte Dernschwam mit dem Syndikus Dr. Heinrich Rybisch († 10. November 1544) bei Kaiser Karl V. Klage gegen das erfahrene Unrecht. Um 1526 scheint man ihm einen anderen, einflußreicheren Posten angewiesen zu haben, denn um diese Zeit finden wir ihn als Verleger (Faktor, Besteller) in der Bergstadt Neusohl. In dieser Stellung hatte er als Bevollmächtigter der ferne vom Bergwerksgebiete wohnenden Gewerken diese in allen Angelegenheiten, die den Bergbau betrafen, zu vertreten und insbesondere die Zubußen einzufordern[4]). An diesem Orte, in der heutigen Gespanschaft (Sohl, [Zólyom] am Zusammenfluß der Bistritza und Gran malerisch gelegen, besaßen die Fugger kraft eines am 15. April 1526 zu Gran mit König Ludwig abgeschlossenen Vertrages außerordentlich ergiebige Kupfergruben, die auch heut-

---

[1]) Vgl. J. Chr. von Engel: Geschichte des ungrischen Reiches und seiner Nebenländer. I. Band, Halle 1797, S. 196. — Diese Darstellung, die hauptsächlich für die Geschichte des Fuggerschen Bergbaus zu Neusohl von großer Wichtigkeit ist, ward im Jahre 1905 von dem gegenwärtigen Neusohler Professor am katholischen Obergymnasium, Herrn Dr. Eugen Zivuska, ins Ungarische übersetzt und mit Erläuterungen versehen: A besztercebányai kir. Erdőigazgatóság régi okiratainak tartalom jegyzéke: Zivuska Jenő. Besztercebánya 1905. — Dieser Bericht ist wohl der von H. Kiepert, a. a. O. S. 183a, 2. A. erwähnten Beschreibung Neusohls gleichzustellen, die Dernschwam verfaßt haben und die dann in Karl Gottlieb von Windischs „Ungrischer Chronik" veröffentlicht worden sein soll; ich vermochte wenigstens in keinem der erschienenen Bände eine Spur davon zu entdecken.

[2]) Vgl. J. Chr. von Engel: a. a. O. I. Band, S. 206, Halle 1797.

[3]) Vgl. J. Chr. von Engel: a. a. O. I. Band, S. 203 ff.

[4]) Vgl. Hch. Veith: Deutsches Bergwörterbuch. Breslau, 1871, S. 526: Verleger.

Menge nach mehrhundertjähriger Ausbeute noch nicht erschöpft sind. Über die ausgebreitete Tätigkeit Dernschwams zu Neusohl geben die verschiedenen Abhandlungen, die sich über den Fuggerschen Bergbau verbreiten, genauere Auskunft[1]). Sein Name erscheint sehr häufig in mehreren Urkunden und Verträgen und auch das Archiv der Stadt Neusohl verwahrt noch zahlreiche, fast völlig unausgewertete Schriftstücke, in denen er Erwähnung findet. Trotzdem Dernschwam durch seine verlegerische Tätigkeit stark in Anspruch genommen war, fand er Zeit, seinen wissenschaftlichen Neigungen nachzugehen und sich seinen Lieblingsbeschäftigungen zu widmen, zu denen das Studium der alten Schriftsteller, zumal der Geschichtsschreiber und Geographen vorzüglich gehörte. Ein Zeugnis für seinen in dieser Richtung betätigten Fleiß bietet die in der k. k. Hofbibliothek zu Wien verwahrte Urhandschrift Dernschwams, in der er die auf Reisen in Ungarn und seinen Nebenländern gesammelten Inschriften verzeichnete und sich mit dieser Leistung den steten Dank der Inschriftenforscher erwarb: die Überschrift lautet nach Ausweis der Tabulae Codicum Manuscriptorum [VII. Band, S. 269, Nr. 13821 (Suppl. 1601) d XIX, 20 8°]: „Johannes Dernschwamm: Inscriptiones romanae e lapidibus in territoriis Hungariae et Transsylvaniae repertis a. 1520—1530 collectae".

Seine Stellung setzte Dernschwam offenbar in den Stand, sich ein ganz beträchtliches Vermögen zu erwerben, das er durch verschiedene Geldgeschäfte glücklich zu mehren verstand. So besitzt das Königl. Ungarische Staatsarchiv eine lateinische Urkunde aus dem Jahre 1544 (Neo Registrata Acta, fasc. 340, No. 8)[2]), in der sich Johannes Paluczky, „arcis Lykawe [3]) capitanus", verpflichtet, eine 55 ungarische Gulden betragende Summe zurückzuzahlen, die seinem auf der Hochschule zu Wittenberg studierenden Sohne[4]) von Johannes Franck und „Johannes Durrschwamb" geliehen wurden. So ist es natürlich, daß Dernschwam, nachdem er gegen 20 Jahre redlich seinen Herren gedient hatte, aus ihren Diensten schied, um sich ganz seinen wissenschaftlichen Studien hinzugeben. Das Jahr, von dem an er zu Neusohl nicht mehr für die Fugger wirkte, dürfte 1546 gewesen sein, also nahezu mit der Lösung des Pachtvertrages zeitlich zusammenfallen. In diesem Jahre wird als Verleger ein gewisser Leopold Buchsbaum genannt; zur Übergabe des gepachteten Kupferhandels ward jedoch seitens der Fugger Hans Dernschwam abgeordnet. Im folgenden Jahre war er offenbar nicht mehr in Neusohl; wenigstens ist ein im Schemnitzer Kammerarchiv aufbewahrtes Schriftstück: „Der Fuggerischen diener bericht und anzaigen. Abraittung der fünf Jerigen Arenda, auch anderer unerledigter Neusoller sachen halben" mit „Actum Prag, den 12 February Anno 1547" und mit Dernschwams eigenhändiger Unterschrift gezeichnet.

---

[1]) Vgl. Arnold Ipolyi: Geschichte der Stadt Neusohl. Eine kulturgeschichtliche Skizze. Wien 1875. S. 85 und öfter; Wenzel, Gustav: A. Fuggereknek jelentősége Magyarország történetében. Budapest, 1882 (mit zahlreichen Urkunden und Akten), wo von Dernschwam verschiedentlich die Rede ist; Georgius Pray: Epistolae procerum Regni Hungariae, Pars I, p. 356. Posonii, 1806.

[2]) Ich verdanke die Kunde von diesem Schriftstück der mehrfach bewährten Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. Anton Áldásy in Budapest.

[3]) Likava, ein starkes, nördlich von Rosenberg (Rószahegy) in der Liptauer Gespanschaft gelegenes Bergschloß.

[4]) Dieser hieß: „Emericus Palutzki" und ward im Januar 1543 immatrikuliert. Vgl. Album Academiae Vitebergensis, ed. C. Ed. Foerstemann, Lipsiae 1841, I. Band, S. 209 a, 27.

Es ist mir leider nicht gelungen, für die nächsten Jahre irgendwelchen Anhaltspunkt für Dernschwams Aufenthaltsort zu gewinnen. Die meiste Zeit scheint er in der Beschäftigung mit seiner großen Bücherei hingebracht zu haben, die bis auf den heutigen Tag erhalten ist und einen überaus wertvollen Bestandteil der k. k. Hofbibliothek zu Wien bildet[1]). Einen wesentlichen Vorrat an Druckwerken dürfte ihm die berühmte Bibliothek des Mathias Corvinus zu Budapest geliefert zu haben, die in alle Winde zerstreut wurde, als diese Stadt im Jahre 1541 in türkischen Besitz geriet. Ich verweise hier auf eine bemerkenswerte Stelle in des berühmten Sebastian Münster Werk: Rudimenta Mathematica. In der Vorrede, die am 6. März 1551 zu Basel geschrieben ward, wendet sich der Verfasser an Dernschwam: „Eximio viro singularique prudentia industriaque ac ingenio eminenti Domino Johanni Dernschwammo Cepusiensi[2]) seu Novisoliensi, amico Sebast. Munsterus. S. D.". Es verlohnt sich wohl, hier einen Teil dieses Vorwortes mitzuteilen, da es die Beziehungen beider Männer einigermaßen beleuchtet: „Sed redeo nunc ad te, humanissime Dernschwamme, ne putes me tui in huius praefationis progressu oblitum, cuius tamen tu exordij causa fuisti. Feci quidem hactenus verba ad mathematicae disciplinae studiosos, quibus iste labor magis quam tibi desudauit, quippe qui ab ineunte aetate usque ad hanc (quam mediocrem habes) senectutem, etiam inter summas occupationes, literarū studium nō dereliquisti, sed nullum nō mouisti lapidē, quo tibi splendidissimam optimorum autorum comparares bibliothecam, conciliaresque electos quoque viros amicos[3]), id quod non uulgaribus argumentis hic Basileae existens, erga me & alios multos bonos viros declarasti. Et ut de me loquar tu maiorem de me concepisti opinionem, quam mea umquam commeruit mediocritas. Quam mihi tua placuerit familiaritas cōuersatio & de serijs rebus confabulatio, nō est quod hic scribam. Hoc unum mihi adhuc dolet, quod in dissipatione nobilissimae Budensis bibliothecae, quam Mathias Coruinus, magnificentissimus ille Vngariae rex, undiquasque optimisque collectis libris instaurauit, tibi non plura cōtigerint exemplaria, in usum studiosorum exponēda. Certe non mediocri gaudio me affecisti, referens quomodo spolijs illis tibi contigerit (licet non sine pecunia) ingens illud volumen Onkeli Chald. interpretis, cuius Thargum seu uersionem huc usque in Pentatheucum duntaxat, non autem in prophetas uidimus. Scis quam sanctete adiurarim, ne librum illum penes te perpetuo seruares, sed mitteres cū alijs, quae mittere promisisti de Zepusis, de montibus Carpathiis et eorum metallicis fossionibus, quibus nos-

[1]) Vgl. J. J. von Mosel, a. a. O. S. 26 und 546 der vorliegenden Abhandlung.

[2]) Cepusiensis: aus Zips, der ungarischen Gespanschaft, gebürtig.

[3]) Zu diesen zählte beispielsweise der hervorragende Joachim Camerarius d. Ä. (1500 bis 1574); vgl. dessen: Epistolarum familiarium libri sex, Francofurti 1583, S. 187 (Brief an L. Lemann).

In dem umfangreichen Sammelband Codex latinus 9216, fol. 7, besitzt die Kön. Bayr. Hof- und Staatsbibliothek in München übrigens ein Schreiben an Hans Dernschwam von Johannes Belsius (sicher nicht Belsir). Über die Persönlichkeit dieses Mannes, der sich gleichfalls in Begleitung Busbeeks befand und in der Zunft der Epigraphiker durch seine Inschriftensammlung bekannt ist, konnte ich leider nur feststellen, daß er aus Eperies in Ungarn stammt und am 20. Oktober 1548 in der Wittenberger Matrikel auftaucht (vgl. Album Academiae Vitebergensis, ed. C. E. Foerstemann, I. Band, S. 243): dort erscheint am 5. Juni 1579 auch ein „Martinus Belsius Eperiensis Pann (onicus)" (a. a. O. II, 283). — Diese Gelehrtengestalt scheint mir bedeutend genug, um eine eingehendere Beschäftigung mit ihr zu rechtfertigen.

trum alteram, quam meditamur, ad miniculasque quaedam ex diuersis locis nuper iam accepimus, ornemus Cosmographiam. Bene uale, Basileae sexta Martij anno 1551".

Ob Dernschwam sich übrigens für die folgenden Jahre einen bestimmten Ort als Wohnsitz erwählte, ist mehr als zweifelhaft. Jedenfalls unternahm er mehrere Reisen, die ihn in verschiedene Teile Ungarns führten. So befand er sich beispielsweise im Jahre 1549 vorübergehend in der Gespanschaft Gömör, wie aus seiner eigenhändigen Bemerkung in einer, aus seinem Besitz stammenden Handschrift der Münchener Hof- und Staatsbibliothek ersichtlich ist. Der Codex latinus Monac. 965 enthält die schlesische Chronik St. Sauers und auf Blatt 1 rev. folgende Angabe Dernschwams: „Quidam N. Doctor Sawrer Canonicus Wratislawien. congessit hec collectanea a quo tandem Joannes Schonwis tūc famulus suus ea transscripsit / et Bistritiā[1]) sive ad Noui Soliū secū tulit / hunc librū / quē ego Joann: Derschwā. ab eodē consecutus sum Anno Dm̄ 1560". Auf Blatt 309 steht nun von Dernschwams Hand nachstehendes verzeichnet: „filio Joannis Regis inditū fuit nomen in baptismate Steph(anu)s, quēadmodū ego H. D. in litteris matris Isabelle reperi manu pp[a] et Sigillo munitis Die 13 Augusti Anno Dm̄ 1549 quando Castrū Muran fuit expugnatū". Dieses Castrum Murány, ein festes Schloß, ist auf einem hohen Felsen in der Nähe von Leutschau in der oberungarischen Gespanschaft Gömör, also nicht allzufern von Neusohl gelegen. Das ist die letzte Mitteilung, die ich über Dernschwams Aufenthaltsort vor Antritt seiner Reise nach dem Morgenlande zu erkunden vermochte.

* * *

II. Dernschwams Reise nach dem Morgenlande und letzte Lebensjahre, 1553 bis 1567 (bis 1570).

Der Drang, in fremde Länder zu ziehen, mit eigenen Sinnen wahrzunehmen, worüber schlecht verbürgte Nachrichten alter Reisender oder übertriebene Schilderungen neuerer Abenteuerer Kunde brachten, hat vielleicht zu keiner Zeit in den Menschen lebhafter und ungestümer sich geregt, als im ausgehenden Mittelalter. Nichts beweist dies überzeugender als die Unzahl von Reisebeschreibungen, die einen wesentlichen Bestandteil der Erzeugnisse der jungen Buchdruckerkunst bilden. Aus all diesen Berichten spricht die Sehnsucht, in unbekannte Erdteile zu wandern und ihre Schätze und Sehenswürdigkeiten zu bestaunen. Die Befriedigung dieses Wunsches ward mit noch so vielen Gefahren und mit noch so hohen Kosten nicht zu teuer erkauft. Sobald sich jedoch eine Gelegenheit ergab, bei der man auf der einen wie der anderen Seite nicht allzuhohes Wagnis lief, fanden sich Leute die Menge, die sich ihrer zu bedienen suchten. Solche Gelegenheiten boten vor allem die zahlreichen Gesandtschaftsreisen, die gerade im 16. Jahrhundert Wechselbeziehungen des Westens mit den Morgenländern anzuknüpfen oder zu festigen hatten. Beliebt war diese Reiseart deswegen, weil man dabei auf den Schutz des Völkerrechts rechnen durfte; war der einzelne Reisende, der mit Lebensgefahr auf eigene Faust in die Weite zog, gänzlich auf sich selbst angewiesen, so hatte jemand, der sich im Gefolge einer Gesandtschaft befand, eine an-

[1]) „Bistritia ist der alte urkundliche Name von Neusohl". A. Ipolyi, a. a. O. S. 17; 1. Fußnote.

nähernde Gewähr, mit heiler Haut wieder die Heimat zu gewinnen. Es darf daher nicht allzu wundernehmen, daß Hans Dernschwam, seinem vorgerückten Lebensalter zum Trotze, die Gelegenheit, die Länder des Aufgangs kennen zu lernen, mit Freuden wahrnahm, als sich im Frühling des Jahres 1553 Bischof Antonius Wrančić (Verantius) als Abgesandter König Ferdinands an den Hof Suleimans I., den ein Jahr darauf der berühmte Oghier Ghislen van Busbeek ablöste, zur Ausreise nach dem Osten rüstete. Es war eine stattliche Anzahl von Herren und Gefolgsleuten, die am 22. Juni 1553 die Stadttore von Wien hinter sich ließen und auf dem Donaustrom ihrer Bestimmung näherzukommen suchten. Hier kann nicht die Rede sein, eine auch nur flüchtige Darstellung der einzelnen Abschnitte dieser wichtigen Reise zu geben. Ich muß mich mit der Angabe begnügen, daß die Gesandtschaft am 25. August 1553 glücklich Konstantinopel erreichte, wo man jedoch den Sultan nicht antraf, da er eben in seiner kleinasiatischen Residenz zu Amasia sich aufhielt. Es blieb daher kein anderer Ausweg übrig, als einen Marsch durch Anatolien anzutreten, den bis dahin noch kein Europäer unternommen hatte. Während der Weg bis zum goldenen Horn in der Hauptsache längst durch frühere Reisende, vor allem Botschafter[1]), bekannt war und der Forschung wenig übrig ließ, eröffnete sich auf kleinasiatischem Boden ein gänzlich unbekanntes Gebiet, so unbekannt, daß es auch heute noch unserer immerhin lückenhaften Kenntnis der dortigen Gegenden nicht gelingen will, sämtliche Tagmärsche der Gesandtschaft mit völliger Sicherheit nachzuweisen. Statt die gerade Linie einzuschlagen, die von Stambul durch das Wilajet Kastamuni nach dem Wohnsitz Suleimans führte, wählten die Reisenden den gewaltigen Umweg über Gebise, Ismid, Isnik, dem Laufe des Pursak entlang über Angora, Kjangri, Tschorum nach Amasia.

Am 7. April 1555 ward endlich das ersehnte Ziel vor Augen gesehen; nach mehrwöchigem Aufenthalt verließ die Gesandtschaft, ohne politisch irgendwelche Erfolge zu erzielen, die Stadt Amasia und trat auf dem gleichen Wege die Rückreise an; am 11. August 1555 langte man wieder glücklich am Ausgangspunkt, in Wien an. Es ist bekannt, daß uns Busbeek eine in mustergiltigem Latein abgefaßte Reiseskizze hinterlassen hat, die in seinen berühmten 4 türkischen Sendschreiben enthalten ist. So hoch nun diese Schrift, vom geschichtlichen Standpunkt besehen, gewertet werden muß, so glänzend das Zeugnis ist, das sie von ihres Verfassers Vertrautheit mit dem lateinischen Stil abgibt, so niedrig muß man ihre Bedeutung für die Erdbeschreibung anschlagen; abgesehen davon, daß Busbeek überhaupt wenig Gewicht auf die Lage der einzelnen Örtlichkeiten legt, die seiner Gesandtschaft jeweils zum Nachtquartier dienten, sind die einheimischen Ortsbezeichnungen fast ausnahmslos derartig verunstaltet, daß man in den meisten Fällen den Namen gar nicht, nie aber ohne Mühe zu erkennen vermag. Man darf es daher als ein wahres Glück bezeichnen, daß einer aus Busbeeks Gefolge mit liebevoller Hingebung gerade auf jene Dinge Gewicht legte, für die der geniale Gesandte keine Teilnahme übrig hatte oder die er wenigstens nicht in seiner Reisedarstellung genügend zum Ausdruck brachte. Es ist dies niemand anderer als Hans Dernschwam, der mit denkbar größter Sorgfalt und peinlicher Achtsamkeit in seinem Tagebuch die einzelnen Landschaften beschrieb, die Entfernung zwischen den Nachtlagern angab, die Namen mit einer Genauigkeit ver-

[1]) Ich nenne hier die Reisen von Jurischitsch und Lemberg 1530; Schepper 1534; Sprinzenstein 1537; Laszki 1539; Aburno und Malvezzi 1544; Veltwick 1545.

zeichnete, die von keinem der damaligen oder unmittelbar folgenden Reisenden annähernd geübt ward. Und während man bei gleichzeitigen Gewährsmännern die Einfalt belächeln muß, mit der sie orientalischen Lügenberichten Glauben schenkten und diesen Fabeln kritiklos in ihren Berichten Raum gaben, muß man die Zurückhaltung bestaunen, die Dernschwam in diesen Dingen wahrt und die in seiner Darstellung beständig zutage tritt. Er erscheint als ein durchaus vorurteilsfreier Beobachter, der den wahren Sachverhalt, wenn nicht sofort anzugeben vermag, so doch einer Vermutung Ausdruck gibt, die in der überraschenden Mehrzahl der Fälle der Richtigkeit nahekommt. Daß die Sprache des Buches nicht flüssig ist, ist nicht sonderlich auffällig: wer mit gleichzeitigen Reisebeschreibungen vertraut ist oder wem die Darstellungsweise, selbst gebildeter Leute, aus der damaligen Zeit geläufig ist, wird daran keinen Anstoß nehmen. Zudem können sich flüchtige Tagebuchaufzeichnungen, die oft unter den widrigsten Umständen zustande kamen, nicht mit einer Darstellung messen, die bei günstigen Verhältnissen niedergeschrieben und gefeilt werden konnte. Es ist daher müßig, einen Vergleich mit Busbeeks Schilderungen einzugehen, der schon deshalb zu dessen Gunsten ausfallen muß, weil er sich des Lateinischen bediente, einer Sprache, die damals jeder Gebildete, wo nicht mit der gleichen Meisterschaft, so doch genügend zu handhaben wußte. Diese Tatsache glaubte ich nicht übergehen zu dürfen, da sowohl Kiepert (a. a. O. S. 188) wie der natürlich auch hier seinen Worten folgende Dr. H. Zimmerer (a. a. O. S. 7 ff.) beide Leistungen nach diesem Gesichtspunkte gegenüberstellen.

Wenn es nun auch ernstlich zu bedauern ist, daß man der Erdbeschreibung die Ergebnisse der Dernschwamschen Forschungen bis jetzt nicht gänzlich zugute kommen lassen konnte, so darf doch die zuversichtliche Erwartung ausgesprochen werden, daß es auch heute noch nicht zu spät ist. Ihre Ertragsfähigkeit für die Kultur-, Sitten- und Völkergeschichte wird man zweifellos hoch zu veranschlagen haben. Da eine Erklärung zum Verständnis des Inhalts an vielen Stellen sich notwendig erwies, kann ich die Herausgabe der Handschrift leider nicht mit der Schnelligkeit betätigen, die mir zu Nutz und Frommen der Wissenschaft erwünscht wäre. Hauptsächlich in sprachlicher Beziehung böte das Lesen des Urtextes ohne Anmerkungen erhebliche Schwierigkeiten, da eine große Anzahl fremder Wörter und Ausdrücke, meist ungarischen und türkischen Ursprungs, eine Erklärung erfordern.

Dernschwam war also, um nach dieser Abschweifung wieder auf seine Lebensschicksale zu kommen, wohlbehalten in Wien eingetroffen. Die Frage, ob er die ganze Reise im Auftrage der Fugger unternommen habe, wie Kiepert annehmen zu müssen vermeinte, glaube ich verneinen zu sollen, zumal er in seiner Reisebeschreibung zu wiederholten Malen bemerkt, er habe die Wanderung „auff mein eigen Vnkost“ unternommen[1]). Vgl. die Abb. S. 538. Es läßt sich überhaupt schwer feststellen, ob Dernschwam nach seinem Ausscheiden aus der Bergwerksverwaltung noch mit diesem Handelshause in näheren Beziehungen stand, wofür freilich die Tatsache spricht, daß sein Reisebericht in Fuggerschem Besitz aufgefunden wurde. Doch könnte die Handschrift erst nach seinem Tode dorthin gewandert sein, denn daß er die Darstellung seiner Erlebnisse eigens für seine ehemaligen Brotherren lieferte, scheint mir unglaubwürdig.

[1]) Vielleicht würde diese Frage ein im k. und k. gemeinsamen Finanzarchiv zu Wien verwahrtes Schriftstück beantworten, des Titels: Hoffinanzregistratur, 210. Band, fol. 113 (vom 1. Mai 1553.) „Hans Dürnschwamb in die Türkei mitzunehmen.“

Auf die Fährte des späteren Lebensweges Hans Dernschwams, der bisher völlig im Dunkeln lag, konnte ich glücklicherweise durch einige im k. und k. gemeinsamen Finanzarchiv zu Wien befindliche Urkunden gebracht werden[1]), deren Ausfertigung mit dem Jahre 1558 einsetzt und mit 1567 endigt. In der Zeit von 1555 bis 1558 mag er sich mit seinen Bücherschätzen, die er übrigens in Konstantinopel um überaus wertvolle Handschriften zu bereichern wußte, beschäftigt haben[2]). Daß er sich damals zu Ofen ansiedelte, wie Arnold Ipolyi behauptet[3]), schien mir von vornherein gänzlich unglaubhaft, da sich diese Stadt seit 1541 in Türkenhänden befand und gewiß niemand zur Erwerbung des Bürgerrechtes einladen konnte. Weit wahrscheinlicher dünkte mich, daß sich Dernschwam in dem Orte seiner ehemaligen Tätigkeit, zu Neusohl oder in dessen Umgegend aufhielt und dort seinen Lebensabend verbrachte. Diese Annahme glaubte ich schon durch den Hinweis auf seine oben angeführte Bemerkung im Codex latinus Monac. 965 stützen zu können, in der von Hans Schönwies die Rede ist, der die Sauersche Handschrift nach Neusohl brachte, wo sie dann im Jahre 1560 in seinen Besitz überging. Außerdem mußte die Jahreszahl seines mehrfach erwähnten, in J. Chr. v. Engels „Geschichte des ungrischen Reiches und seiner Nebenländer" (I. 192 ff.) abgedruckten Berichtes über die Bergwerke zu Neusohl, nämlich 1563, die Vermutung nahelegen, daß sich um diese Zeit Dernschwam, jedenfalls auf Betreiben oder Ersuchen Neusohler Bürger zur Abfassung jener Schilderung verstand; das Urstück dieses Berichtes ist uns zwar nicht erhalten, jedoch liegt eine Abschrift des Schemnitzer Kammerbeamten Hans Riedmüller (nicht Rindmüller wie v. Engel schreibt) vor, die dieser im Jahre 1580 zur Belehrung seines Sohnes Christoph anfertigte. Den endgiltigen Beweis für die Richtigkeit der Vermutung, Dernschwams letzter Wohnort sei in der Nähe Neusohls zu suchen, liefern nun die ebengenannten Urkunden des Wiener gemeinsamen Finanzarchivs.

In Kremnitz, dieser ältesten der ungarischen Bergstädte, in südwestlicher Rich-

---

[1]) Niederösterreichische Registratur: 19. September 1558: „Hansen Dürnschwambs Bericht auf einen an ihn ausgangnen Ratschlag, darin er anzeigt, daß er keine Raittung, wie der Zimenter bei Zeiten seiner gewesenen Herren der Fugger übergeben worden, zustellen könne." — Ebendort, 19. September 1558: „Hansen Dürnschwambs Bericht, daß er über das Zimentwesen keine Raittung legen könne, da er selbe den Fuggern nach Augsburg geschickt habe." — Ebendort, 6. Oktober 1558: „Extraordinari Puchhalters Bericht auf Hansen Dürnschwambs schriftlich anzeigen, die Ziment auf der Cremnitz betr." — Ebendort, 8. November 1558: „Hansen Dürnschwambs Bericht über einen Mangel an der Ziment zu Cremnitz, den ein früherer Beamter dortselbst verschuldet habe."

Hoffinanz-Registratur, 244. Band, Fol. 343: Oktober 1560: „Niederösterreichischer Kammer Gutachten, daß der Dürnschwamb in der Commission belangend die Priser (Bries, Breznóbanya, nordöstl. von Neusohl) Hattarten (vom ungar. Watár: Grenze, Feldmark, Markung?) zu gebrauchen wäre."

Niederösterreichische Registratur: 30. Dezember 1566: „Hansen Dürnschwambs Supplication seinen Vetter Heinrich Dürnschwamb zu der Goldzimentkunst in Cremnitz mit jährlich 200 fl. Besoldung anzunehmen." — Ebendort, 1. und 25. Februar 1567: „Kaiserlicher Befehl an Hansen Dürnschwamb, darin ihme, Hansen Dürnschwambs sein Bitten, seinem Vettern Heinrich Dürnschamb eine jährliche Provision zu reichen, nicht bewilligt wird. Wo er, Heinrich Dürnschwamb, sich in der Zimentkunst gebrauchen lassen wolle, so solle er mit jährlicher Besoldung angestellt werden."

[2]) Darunter ist besonders der Kodex des Johannes Zonaras zur Berühmtheit gelangt, den Dernschwam im Jahre 1554 zu Pera (Konstantinopel) um den für die damalige Zeit außergewöhnlich hohen Preis von 180 Dukaten erstand. Vgl. Hieronymus Wolfs Vorrede zu seiner Zonaras-Ausgabe: J. Zonarae Compendium historiarum, Basileae 1557. Fol.

[3]) A. a. O. S. 86: „Ein Factor der Fugger, Thurnschwamb, nachmals Ofener Bürger."

tung unweit von Neusohl in einem tiefen Talkessel prächtig gelegen, müssen wir also die letzten Spuren von des damals schon hochbetagten Mannes Erdenleben suchen. Trotz seines vorgerückten Alters hat sich Dernschwam nochmals entschlossen, sich auf einem, ihm fremden Arbeitsfeld zu betätigen, indem er seine Dienste dem Zimentamt (Eichamt) in Kremnitz zur Verfügung stellte. 1558, also drei Jahre nach der Rückkehr aus dem Morgenland, taucht sein Name zum ersten Male in den Urkunden auf[1]). Er läßt sich in den Wiener Akten[2]) bis 1567 verfolgen, wo ihm in einem Schreiben vom Februar eine kaiserliche Antwort auf ein Gesuch um Anstellung seines Neffen Heinrich Dernschwam erteilt wird; nach diesem Zeitpunkte geschieht seiner keine Erwähnung mehr und man wird nicht fehlgehen, wenn man diesen Umstand seinem wohl damals erfolgten Tode zuschreibt. Jedenfalls hat er 1570 nicht erlebt; um dieses Jahr ging die umfangreiche Bücherei in den Besitz der Wiener Hofbibliothek über, der sie von Dernschwams Erben — verheiratet scheint er nicht gewesen zu sein — zum Ankauf angeboten worden sein mag[3]). Leider gelang es mir bislang nicht, diejenige Urkunde ausfindig zu machen, worin der Verkauf der Bücher festgelegt ist. Aus ihr müßte sich zweifellos irgendwelcher Anhaltspunkt für Dernschwams Hinscheiden abnehmen lassen. Als Sterbeort kommt natürlich in erster Linie Kremnitz in Betracht, wo er in der Nähe unmittelbarer Verwandter seine letzten Tage verbracht haben dürfte. Dann erst wäre an jenes seltsame Hradiczin zu denken, in dem H. Kiepert den letzten Aufenthaltsort des Greises vermuten zu müssen glaubte, eine Annahme, für deren Wahrscheinlichkeit oder Richtigkeit ich wenigstens keinen Beleg oder Beweis zu erbringen vermöchte.

Der vorliegende erstmalige Versuch der Lebensbeschreibung dieser bis heute so gut wie unbekannten und darum nicht minder bedeutenden Persönlichkeit muß naturgemäß noch Kennzeichen des Unfertigen, Unvollständigen an der Stirne tragen; da es mir an allen Vorarbeiten mangelte, war ich darauf angewiesen, die Quellen allein und oft mühsam aufzuspüren und, soweit das eben für mich im Bereiche des Möglichen lag, tunlichst zu erschöpfen. Daß sich trotzdem noch mancherlei Nachrichten finden, durch die meine vorstehende Skizze des Lebens Dernschwams in wünschenswerten Punkten — ich denke dabei vor allem an Todesjahr und Sterbeort — ergänzt werden kann, steht außer Frage und ich wüßte diese Darstellung nicht besser als mit dem Wunsche der Öffentlichkeit zu übergeben, daß es bald anderen gelingen möge, mit glücklicher Hand zu entdecken und zu vervollständigen, was mir vorenthalten blieb, und diejenigen Unterlagen auszunutzen, deren Verwertbarkeit und Wichtigkeit für Dernschwams Lebensgeschichte ich nur anzudeuten vermochte.

München.

[1]) Außer Hans Dernschwam wird auch noch ein (Bruder?) Balthasar Dürnschwamb (seit 1557) als Zimentdiener beim Zimentamt in Kremnitz und später (seit 1556 bis 1566) als Oberzimenter daselbst erwähnt, dessen Sohn der oben genannte (S. 545, 1. Anmerkung) gewesen sein dürfte, der 1567 tatsächlich eine Anwartschaft auf das Zimentamt in Kremnitz erhielt; vgl. oben S. 538, Anmerkung.

[2]) In dem Archiv der königl. Freistadt Kremnitz entstand, wie mir Herr Staatsoberrealschuldirektor Mathias Faith, der auf mein Ersuchen nach Dernschwam betreffende Urkunden Umschau hielt, freundlich mitteilt, eine empfindliche Lücke durch eine große Feuersbrunst, welche die Stadt im Jahr 1560 heimsuchte. Die auf die Bergwerke bezüglichen Schriftstücke verwahrt übrigens jetzt das Kammerarchiv zu Schemnitz.

[3]) Vgl. J. J. v. Mosel: a. a. O. S. 26. — Es wäre dringend zu wünschen, daß sich ein Beamter der k. k. Hofbibliothek oder ein in Wien ansässiger Forscher einmal eingehend mit Dernschwams Büchersammlung befaßt.

Beiträge zur historischen Geographie des Bachern-gebirges in Südsteiermark.

(Mit 1 Abbildung.) Schluß.

Von P. Schlosser, Oberleutnant d. R., Marburg.

Grabungen haben im Gebiete der Route 1, das in der Pichlerschen Karte noch als weißer Fleck erscheint, erst sehr wenig erschlossen, ausgenommen die Roßweiner Gegend. Demnach folge ich, die Karte ergänzend, bei der Zuteilung der unten angeführten Kulturstätten, die in dieser Vollständigkeit das erstemal veröffentlicht werden, zumeist eigener Wahrnehmung und bezeichne: r = römisch, vr = vorrömisch und ? = unbestimmt oder fraglich; S = Siedlungsspuren und Bestattungen, T = Hügelgräber, F = Flachgräber. Über die Schretten nord- und dann bachernwärts erblicken wir: Südlich am Maria-Neustifter Bachernauslauf in Savinsko ausgeraubte vr T. Am Nordfuße dieses Höhenzuges: Unter-Podlosch r und hallstättische T. Kerschbach mit reichlicher vr und auch r S.[17]). Im NO der Schretten: Saukendorf mit r Sarkophag; Zirkovetz r Goldmünzenfunde[18]); Schikola r Gedenkstein[19]); Straßgoinzen „Türkenhügel", das sind ? T. Bachern—Ostfuß: nordöstlich von Windisch-Feistritz bei Tainach[20]) im Gebirge vier Ringwälle und solchen ähnliche Anlagen: Frauheim Beginn der r, von Ferk entdeckten Wasserleitung Poetovios; in Unter-Kötsch „ehedem zeigte man auch hier ein r Milliarium"[21]); im Ackerlande gegen Ober-Kötsch zu hebt sich zur Zeit der Fruchtreife ein seichtgründiger Streifen Fruchtlandes deutlich von seiner tiefgründigen Umgebung ab (r Straße ?); Rogeis „Türkenstein" = r Grabstein[22]); zwischen Kötsch, Hausampacher und um Roßwein[23]) ein ausgedehntes hallstättisches bis r T-Feld; im Zitterberggraben neolithische Steinbeilfunde. Dem Bachernkamme aufwärts: Ringwall Poštela, die reichste und einer gründlichen Erforschung unterliegende prähistorische Station, Siedlungsdauer ungefähr 500 v. bis 400 n. Chr.[24]); Habakukebene, „Am Gačnik", nördlich des Robarbauers, beim Rosmanitschen Jagdhause und östlich davon, St. Wolfgang bis zum Rekakogel, „Römergräber" bei der Anzschen Hube und westlich des Rekakogels zahlreiche, meist unerforschte T; und der den Lobnitzbach östlich gegen Maria-Rast begleitende Zweigrücken führt den Namen „Gomila", d. h. Grabhügel, T, ?. Schließend, von Roßwein drautalaufwärts: in Windenau u. a. der der Göttin der Saumtiere Epona geweihte Gedenkstein[25]); Rothwein frühhallstättische F und ein vr Ringgraben; Pickern „alter Friedhof" = r T; der Ringwall von Lembach—Laßnitz[26]) und Maria-Rast, die Stätte des r Mithraskultes[27]), das bekannte frühhallstättische Urnenfeld[28]) und ? T[29]).

Die festgestellten vr Spuren gehören der Hallstattperiode, 900 v. Chr. herwärts, an. Die r T sind fast durchweg von einheimischen Kelto-Illyrern angelegt. Im Innern des Pettauerfeldes, abseits der Route 1, konnte ich bisher nur zwei Anhaltspunkte vorzeitlicher menschlicher Betätigung entdecken: bei St. Margareten den Flurnamen „Gomila"[30]); Grabhügel fanden sich aber dort nicht vor, und ein ? T bei Ebensfeld. Auch die römischen Spuren sind hier sehr spärlich.

Klar tritt es zutage, daß sämtliche vor-, römische und nachrömische Siedlungen dem Weichlande geflissentlich ausgewichen sind, desgleichen auch die bekannten römischen Straßenzüge, die nur seinen schmalsten Teil bei Straßgoinzen übersetzten und auffallend ist es, daß selbst die Trasse der Sage zwischen

Schleinitz und Pivola die heute dort noch vorhandenen nassen Wiesen ebenso geflissentlich meidet. Geradezu ein Schulbeispiel bietet das Gesamtbild der Schretten. Zieht man aus diesem die Nutzanwendung für unseren Fall, so ergibt sich die zwingende Notwendigkeit, daß ein Verkehrsweg am Fuße des Bachern nordwärts führen mußte, denn alle Vorbedingungen waren schon in vorrömischer Zeit gegeben. Der Draufeldteil (im folgenden: Dfld.-T.) der Sagenroute 1 schließt, sinnesgleich mit der Mucharschen Überlieferung, also wohl in Windisch-Feistritz an das von Ferk vorläufig festgelegte Ende der Heeresstraße Celeia—Flavia Solva an, folgt in großen Zügen der heutigen Triester Reichsstraße bis Schleinitz, dann, stets dem Weichlande ausweichend, wie es die Sage ausspricht, dem Gebirgsfuße bis Roßwein und hat, was in Verbindung mit

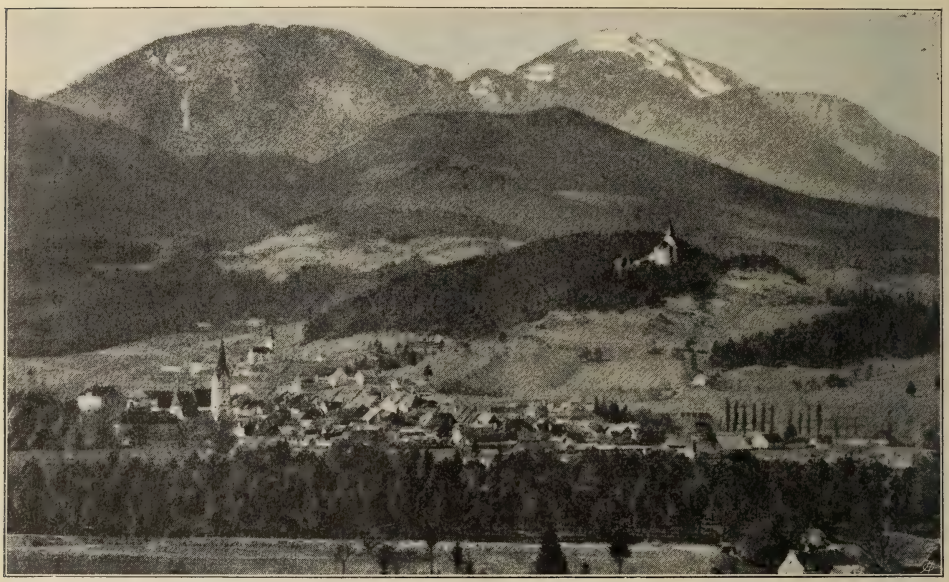


Abb. 6. Windisch-Graz. Ursulamassiv im Hintergrund. Mittelgrund: links von Altenmarkt (Colatia), rechts in der Mitte am Berge die Schloßbergkirche und Höhen, welche die Ringwälle tragen.

dem Cuntzschen Forschungsergebnisse[31]) unbedenklich angenommen werden muß, eine Fortsetzung über die jedenfalls sehr ländliche römische Niederlassung „Alt-Marburg" (Windenau) bis in die Nähe des modernen Marburg, wo sie sich mit der Heeresstraße Poetovio-Flavia Solva vereinigt haben wird, um gemeinsam das Hindernis Drau zu übersetzen[32]). Damit identifiziert sich der Dfld.-T. der Sagenroute 1 mit dem noch nicht festgestellten, 22 *km* langen Stücke der römischen Heeresstraße Celeia—Flavia Solva. Bedauerlicherweise ist der Kötscher Meilenstein, das wichtigste Zeugnis für und wider, niedrig gegriffen, seit 1840 als verschollen[33]) zu betrachten.

Die beiden Saumwege B.-T. Route 1 und Route 2 über den Bachern sind: ersterer auf Grund der ausgewiesenen zahlreichen Spuren menschlicher Betätigung der Vorzeit bis zum Lobnitzbache unbedenklich anzunehmen; die Wahrscheinlichkeit bis Windisch-Graz bleibt noch zu erweisen, desgleichen für den

zweiten, dessen Trasse zu wenig reale Anhaltspunkte bietet. Der B.-T. Route 1 ist zur Römerzeit auch als Vizinalstraße denkbar[34]), trotzdem Johann Gradt dies 1869 bestreitet[35]).

Nun die erste, eingangs angeführte Saumwegsage von Muchar verfolgend, ist auf Grund der prähistorischen und römischen Erscheinungen das Verkehrsbedürfnis in das Drautal nach W bis Maria-Rast sicher schon seit dem 9. Jahrhundert v. Chr. (Maria-Rast und Rothwein) gegeben. Dahin mußte schon eine vorrömische Abzweigung — oder Kreuzung einer Ost-Westlinie? — führen, mutmaßlich nahe dem rechten Drauufer, denn dort findet sich die Mehrzahl der vorrömischen Spuren vor. Auch diese Trasse wurde von den Römern (Vizinalweg?) fortbenutzt.

Ausgebreitete, den Erscheinungen der Prähistorie des Ostbachern nahestehende hallstättische und La Tène-Siedlungsreste weisen, den Kern der Sage bestätigend, tatsächlich nach der Gegend von Windisch-Graz[36]). Und damit ist auch, das bis nun angedeutete Wegnetz des Bachern ausgestaltend, aber es noch lange nicht abschließend, das Verkehrsbedürfnis zwischen Ost- und Westfuß des Gebirges ausgesprochen. Ob dieses nun mittels vorgeschichtlicher Wege über den Hauptrücken oder ab Maria-Rast, durchquerend den nördlichen Vorbachern, oder folgend der römischen Itinerarlinie Celeia—Virunum, befriedigt wurde, bleibt vorläufig noch hypothetisch. Mangels jedweden Anhaltspunktes erscheint es aber sicher, daß das rechte Drauufer innerhalb des Defilees nicht in Betracht kommt.

Endlich gewinnt die Annahme, zwischen den von Ferk am Bachern festgelegten, 1893 nicht weiter verfolgten römischen Vizinalstraßen Oplotnitz—Großkogel, Weitenstein—Pak und der sich notwendig ergebenden Verkehrslinie Draufeld—St. Martin habe ein lokaler Zusammenhang mit dem B.-T. der Sagenroute 1 bestanden, einen realen Hintergrund. Die Straße Weitenstein—Pak in Verbindung (über den Klopni vrch) mit den vorne angeführten Hügelgräberrücken „Gomila“[37]) weist auf die von Muchar überlieferte Sagenroute Maria-Rast—Weitenstein hin[38]).

Bringt man die festgestellten Wege zu den ältesten Verkehrslinien in Beziehung, so ergibt sich mit zwingender Notwendigkeit die Tatsache, daß 1. im Dfld.-T. der Sagenroute 1 ein wesentliches Stück der von Genthe räumlich vermuteten Linie Cilli—Marburg—Bruck—Donauabschnitt zu erblicken ist; 2. im Verein mit der römischen Staatsstraße Celeia—Flavia Solva—Bruck es anzunehmen ist, daß jener Urweg dieser die Richtung — in unserem Gebiet wohl auch die Trasse — wies; 3. der von Pischinger nicht bezweifelte, aber offenkundig nicht weiter verfolgte Straßenzug Saukendorf—Zirkovetz—Schikola, gleichgiltig ob nun über Straßgoinzen west- oder über Kranichsfeld nordwärts gehend, eine Zwischenverbindung von der bedeutendsten Bernsteinstraße[39]) unseres Gebietes zu der eben unter 1 festgelegten, richtungsgeraden Nordlinie darstellt[40]).

Besieht man nun mit kritischem Auge das ganze Pettauerfeld, dessen römisches Straßendreieck (Poetovio—Windisch-Feistritz—Marburg) und dessen Waldbedeckung von heute (die uns als langer schmaler, vielfach unterbrochener Streifen im Innern entgegentritt) besonders auffallende Erscheinungen sind, so blickt uns aus dem damit gewonnenen Gesamteindrucke das getreue Spiegelbild der historischen Entwicklung der Besiedlung und Kultivierung aller Zeiten entgegen: die Erschließung ging von den Rändern aus. Genau so steht es um das Bacherngebirge. Und in weiterer Verfolgung dieses Bildes muß sich auch das übrige Netz vor- und frühgeschichtlicher Wege entwickelt haben. Welch eine

Unmenge von Begleitumständen dabei noch der Klärung bedarf, was für eine ersprießliche Kleinarbeit gerade hier noch der Forschung harrt, welche Rätsel der antiken Topographie noch zu lösen sind und welche Aufgaben nur der Spaten endgiltig zu erledigen vermag, hat zur Genüge diese Untersuchung angedeutet.

Schließend, zusammenfassend und mit heute verbindend, liegt

1. dem hier gebrachten Sagengute eine uralte Verkehrstradition zugrunde. Das Dfld.-Stück Route 1 ist nichts anderes als ein Glied jenes uralten Transversalweges der Ostalpen, der seit alters her[41]) N und S miteinander verbindet. Ihm folgte willig der Handels- und Wanderdrang seit gewiß 3000 Jahren und auch jener Schienenweg, den die beginnende Hochkonjunktur des Weltverkehrs gebar, die Südbahn, mußte der alten Tradition Rechnung tragen;

2. ist es offenbar, daß man gerade in abgeschiedenen Gebirgsländern derartigen „verkehrsgeographischen Sagen“[42]) mehr Beachtung und namentlich die Mühe einer eingehenden Untersuchung widmen soll, als es gemeinhin üblich ist;

3. entrollt sich vor uns mit voller Deutlichkeit ein entwicklungsgeschichtlich geographisches Verkehrsbild: Immer war unser Gebiet ein wesentliches Glied im kontinentalen Durchzugsverkehr und ist es auch heute noch. Während der römischen Epoche streifte es der Hauptverkehr nur am süd- und südwestlichen Rande. Dem Dfld.-T. der Sagenroute 1 fiel lediglich die Rolle einer fraglichen Heeresstraße zu und im grauen Altertum scheint diese heutige Seele des Verkehrs nur eine untergeordnete Zweiglinie abgegeben zu haben. Ebenso lagen scheinbar die Verhältnisse noch zur frühslawischen Zeit — Zeugnisse von Pettau und Windisch-Graz. Die Geschichte nach der Völkerwanderung lehrt uns aber verfolgen, wie Poetoviums Wichtigkeit zugunsten des im Mittelalter erblühenden Knotenpunktes Marburg immer mehr herabsank und wie die „via regia“ als neue Verkehrslinie zu Ansehen kommt.[42a]). Und damit Hand in Hand ändert sich zusehends das Verkehrsbild. Langsam, aber stetig schreitet der Rollenwechsel zwischen den beiden rivalisierenden Städten fort, den noch in junger Zeit die Bevölkerungsbewegung[43]) der Hauptorte unseres Gebietes sprechend veranschaulicht. Und heute liegt die Schwerlinie im Bereich des Verkehrsstreifens der Sagenroute 1, Dfld.-T., in der Südbahnstrecke Marburg—Pragerhof, das Schwergewicht aber in Marburg selbst. Von hier aus wickelt sich der Verkehr nach den Haupthimmelsrichtungen ab. Windisch-Graz liegt jetzt an einer noch jugendlichen Nebenbahn (Cilli—Unter-Drauburg—Zeltweg), die örtliche Bedeutung des modernen Pettau erstrahlt nur mehr im Abglanz einstiger Größe, Gonobitz und Windisch-Feistritz, durch Flügelbahnen angeschlossen an die Hauptlinie, sind das geblieben, was sie immer waren, freundliche Landorte, bedeutungslos für den Weltverkehr, und neuerstanden ist, Marburg entlastend, der Hilfsknotenpunkt Pragerhof, ohne Rücksicht auf das nasse Umland: eine reine Verkehrsnotwendigkeit. Jedwede topographische Karte Steiermarks zeigt uns das moderne Verkehrsbild und namentlich Prof. Dr. Hoffers, auf S. 300 des XXXV. Jahrg. dieser Rundschau erschienener Beitrag zur österreichischen Städtegeographie „Marburg a. d. Drau“, gibt eine sehr willkommene zeitliche Verbindung dieser Arbeit mit der Jetztzeit ab.

Exkurs.

Des Bachern Rennsteig.

Der Höhenweg der Sagenroute 1 ist in vielem vergleichbar mit dem bekannten Stämme, Mundarten, kirchliche und weltliche Gebiete scheidenden,

171 *km* langen Rennweg des Thüringerwaldes[44]). Vorzüglich ist es die Wasser-, zugleich Wetterscheide[45]), die mit einer Längenentwicklung von 70 *km* als die natürlichste Grenzlinie seit alters her eine berechtigte Rolle spielte.

Den Höhenweg und seine Beziehungen zur Geschichte, und zwar auf Grund eines mit großen Schwierigkeiten zu beschaffenden Quellenmaterials, eingehend zu würdigen, würde eine umfangreiche, aber dankenswerte Arbeit für sich abgeben. Immerhin seien einige Belege herausgegriffen.

Schon 1221 bestätigt Herzog Leopold VI., daß Herzog Heinrich von Kärnten dem Stift St. Paul i. Ktn. die Güter Hollern und Rast „von den Höhen des Pochria" (Bachern) bis an die Drau verliehen habe[46]). Die südliche Höhengemarkung der Pfarre Kötsch lief schon sicher im 13. Jahrhundert von den Quellen des Wölkabaches (Westbachern, nahe Reifnig), der Kammlinie folgend, ungefähr 30 *km* lang, bis nach Roßwein. An sie im S schlossen sich am Ostbachern die alten Pfarren Schleinitz mit der Gemeinde Pachern (sicher um 1250) und St. Martin mit den Gemeinden Smeretschen, Woitina und Freiheim (sicher um 1450)[47]) an. Die Gemeindegrenzen folgen, angefangen von Roßwein im O bis Trofin im W, ängstlich der Rückenlinie. Ausgeschlossen ist hierbei immer der mittlere Hochbachern, das orographisch reich gegliederte sogenannte „Plateau", wo die Grenzen auch Tiefenlinien aufsuchen. Daß diese modernen Gemeindegrenzen der Kammlage seit alters her unverändert sind, folgt aus dem Pircheggerschen Schlüssel[48]), den heutigen und den angeführten vorjosefinischen Pfarrgrenzen, denn schon im Mittelalter führten einerseits die Grenzen zwischen den Landgerichten Plankenstein und Hausampacher über den östlichen Hauptrücken (von Windenau — ober Rotwein bis zum Rekakogel), anderseits, aber nicht mit voller Sicherheit, die Südgrenze des Faller (Faal = westlich von Maria-Rast) Landgerichtes den mittleren Kamm entlang und über das Plateau bis zum Wölkabache und von hier ab schied, wieder mit Bestimmtheit, unser Höhenweg bis zum Ende der Westkammlinie in der Gegend von Schloß Buchenstein die beiden Landgerichte Saldenhofen (N) und Windisch-Graz (S) voneinander. Diese Grenzverhältnisse gehen, zum Teile mit Sicherheit, bis auf das 12. phot. zurück[49]). Heute noch bezeichnet der Flurname „zu den drei Buchen mit den Nägeln" unweit von St. Heinrich eine sehr alte Berainungsgepflogenheit und unweit von St. Wolfgang im S, s. Karte, ist der Flur-, jetzt Hausname Gradischnik seit dem Jahre 1345 verbürgt nachgewiesen[50]).

Auch in ethnographischen Belangen wirkt der Höhenweg trennend: Der die Schattenseite bewohnende, vorzüglich vom Walde lebende Nordbauer ist frostiger in seinem Wesen und liederärmer als der hauptsächlich ackerbautreibende, beweglichere, wärmere, phantasiereichere Südpohorze der Sonnenseite des Bachern. Vor kaum 60 Jahren noch wanderten unseren verschwiegen im Waldesdunkel liegenden Kammweg seiner ganzen Länge nach hochbepackt die Tabakschmuggler aus Ungarn nach Kärnten und wenn sie einmal das Auge des Gesetzes erspähte, da mag er für beide Teile zum richtigen „Rennweg" geworden sein! Und endlich knüpfen sich über hundert Sagen, deren wenige hier angedeutet wurden, allein an den Höhenwegteil bis zur Planinka, unseren Rennsteig zu einem richtigen Sagenweg stempelnd.

So haften denn auch diesem Wege die Geheimnisse uralter Traditionen an, die sich bis ins graueste Altertum verfolgen, aber mehr ahnen als geschichtsgetreu lückenlos festlegen lassen.

Zum Schluß erfülle ich die angenehme Pflicht, den Herren k. k. o. ö. Univ.-Prof. Dr. Cuntz, stmk. Archivadjunkten Dr. Hafner (Landesarchiv), k. k. Prof. Dr. Pirchegger, Prof. Dr. Kovačić, Dr. med. Rak (Mus. Marbg.), Hochschuldozenten Dr. Schmid, k. k. Konservator Skrabar (Mus. Pettau), k. k. Konservator Prof. Dr. Stegenšek und k. k. Notar Dr. Winkler für die selbstlose Unterstützung bei Beschaffung und Erweiterung der Kenntnis der Fundorte und Erscheinungen unseres Gebietes den wärmsten Dank auszusprechen.

---

17) Frdl. Mitt. d. H. Dr. W. Schmid, V. Skrabar u. Corp. insc. lat. — 18) Dr. R. Knabl, „Röm. Münzfund—Cirkovic", Mitt. d. hist. Ver. Steiermarks, II. u. III. Jahrg. Alle übrigen vorhergehend. Fundorte: Frdl. Mitt. d. H. Kons. V. Skrabar. — 19) bei Ferk. — 20) A. Müllner, „Kl. Mitt." Zeitschr. Argo Nr. 11, 1894. Im Bereich dieser Ringwälle hausen zwei Familien namens Kelc, übersetzbar mit „Kelte". Sie führen die Hausnamen „zgornji, beziehungsweise spodni ajd", d. h. oberer u. unterer Heide. Fast blickt durch diese Volksnamen des Bachern graues Altertum selbst unverhüllt zu unseren Tagen herüber. — 21) Muchar I, S. 393. — 22) P. Schl. „Aus d. Türken- u. Franzosenzeit Marburgs u. Umgeb." Zeitschr. d. hist. Ver. Steiermarks 1911. — 23) P. Schl., „Hügelgräb. Kötsch—Roßwein", Bl. z. Gesch. u. Hmtskde. d. Alpenld. erscheinend 1913. — 24) D. bezügl. umfangr. Literatur angeführt in „Sgkr. d. Post." u. P. Schl. „Bachernwald", Heft 10 dieser Rdsch. 1913. — 25), 27) Puff u. corp. insc. lat. — 26) Dr. Schmids unveröffl. Grabg. 1912. — 28) G. G. Wurmbrand, Mitt. d. anthrop. Ges. Wien 1879. — 29) P. Schl., „Richt- u. Galgensagen, Bl. z. Gesch. u. Hmtskde. d. Alpenld., 69. Folge. — 30) (lt. Katastermappe v. J. 1826). Derartige Benennungen, wie Heidengräber, = kögeln, Lebern, Gomila (= Hügelgräber), Burgstall, Poštela, Gradišče (= Burgstätte, Ringwall), Obramba (= Verhau, Schutz), Straže (= Warte, Wache), kommen teils als Flur- und Ortsnamen vor und bezeichnen häufig heute noch das, was sie besagen (vgl. d. Karte!), teils stoßen sie noch in alten Urkunden auf (hier seit dem 12. Jhrdt., vgl. J. v. Zahn, „Ortsnamenbuch d. Steiermark im Mittelalter" 1893), ohne daß sich ihre Örtlichkeit punktgenau erweisen läßt (d. „hist. Flurnamen" d. Karte!), immer aber erinnern sie an solcherlei vor- u. frühgeschichtl. Erscheinungen u. weisen der Forschung die Wege. Daher wurden sie, soweit eruierbar, samt Ableitungen, in die Karte aufgenommen, ausgeschlossen solche, die rein mittelalterlichen Ursprungs sind. — 31) Prof. Dr. O. Cuntz, „Röm. Meilenst. im Murtal", Jahrb. d. k. k. Ztr.-Kom. 1906, S. 104. Darin wird das erstemal eine, von Flavia S. durch das Murtal nordwärts führende röm. Staatsstraße erwiesen und die Wahrscheinlichkeit einer ebensolchen Verbindung nach Poetovio über Marburg ausgesprochen. Ferk scheint nun diese tatsächlich gefunden zu haben (s. Anm. 14). — 32) Ich vermute beim Pionn.-Übgsplatz. Hier zeigt die Drau günstige Verhältnisse zum Brückenschlag und heute noch ist am rechten, das flache linke bedeutend überhöhende Ufer eine, aus den polygenen Konglomeraten sorgfältig ausgebrochene Abfahrtsrampe zu sehen mit ursprünglicher Breite von genau 8 gewöhnl. Schritten = 4 röm. Passus, d. i. die Breite der röm. Staatsstraßen. Die Aufschüttung der modernen Uferstraße von Poberſch benutzte die Rampe teilweise als Untergrund. Hier müßten Grabungen einsetzen. — 33) Im steierm. Landesmuseum Joanneum befindet er sich laut frdl. Mitt. d. H. Landesarchäologen Dr. Schmid nicht. Ob dieser Meilenstein ein ortsursprünglicher war, oder etwa ein verschleppter, wie dies selbst auf größere Entfernungen vorkam, könnte nur er selbst beantworten. Immerhin, denke ich, kommt für das Verschlepptwerden nur ein Exemplar der sich mit diesem Steine als Staatsstraße dokumentierenden Verbindung in Betracht. — 34) u. findet in der Ferkschen Vizinalstraße Oplonitz na muti straßenbautechnisch ein Analogon. — 35) „Baudenkm. d. Mittelalt. a. Bachern", Mitt. d. k. k. Ztr.-Kom. 1871. Gradt hatte keinerlei Vorkenntnis der Begleiterscheinungen. — 36) Grabungen des steierm. Landesarchäologen Dr. W. Schmid, „Ringwallforschung in Steiermark", Vorpublikation Tagesp. Graz, 17. November 1912; „Karantanisches Gräberfeld bei Altenmarkt", desgl. u. ebd. 5. November 1911; Dr. Winklers unveröffentlichte Grabungsergebnisse auf dem Boden Colatio u. eigene Anschauung. (Auf d. Karte südl. v. Ringw. „Schanze": ein kl. Vorwerk.) — 37) Heute ist der „Gomilaweg" vollkommen verwachsen. Puff (Taschenb.) beging ihn noch um 1850. — 38) Rege ist im Volk das Bewußtsein, daß der Verkehr über das Gebirge ehedem bedeutender war als heute. Noch jetzt wird der 7 Stunden lange Fahrweg Windisch-Feistritz—Zmollnig—Maria-Rast von der Landbevölkerung mehr benutzt, als es der Bacherntourist nur ahnt. Es handelt sich da beim Bauern nicht um die Ersparung des Eisenbahnfahrgeldes, sondern es liegt in seinem langen, noch dazu gasthauslosen (!) Marsch ein gut Stück vererbter Gepflogenheit, von der selbst Sagen noch zu berichten wissen. — 39) Eingangs unter 2 angeführt. Ihr folgte später die röm. Itinerar-

straße; hier als 1. erwähnt. — [40]) Nebstbei kommt das gewonnene Gesamtbild Pircheggers („D. Stadtbezirk Poetovios", Mitt. des hist. Ver. Steiermarks 1911, S. 108) Annahme, in der Gegend von Pragerhof haben sich die drei Stadtgebiete von Celeia, Flavia S. u. Poetovio getroffen, sehr zustatten, denn auch Straßen aus diesen drei Gebieten hatten nahe Pragerhofs einen Treffpunkt. Örtlich nahezu übereinstimmend mit Pirchegger eignet sich im besonderen das geschlossene Weichlandsgebiet (Kranichsfeld—Schretten) als Teil der — natürlichen — Westgrenze Poetovios. — [41]) Daß auch der Semmering ein uralter Verkehrsweg ist, ergibt sich aus den Fundorten im Mürz- und Schwarzatalgebiet. Im Mittelalter hatte er schon hohe Bedeutung für den Handel. Für 1160 ist das Bestehen eines Saumweges über den Semmering bezeugt: Gründung des „Hospitales am Zerewald" durch den Markgrafen Ottokar III. (vgl. Dr. O. Kende, „Handelsgesch. des Semmerings", Zeitschr. d. hist. Ver. Steiermarks 1907, Janisch, Bd. III u. Dr. F. M. Mayer, „Gesch. Stmks." 1913, S. 29). — [42]) z. B. in Obersteier: Der „Diebsweg", der „Sazlsteig" (von Genthe gestreift), die „Weinstraße" auf der Koralpe u. der „Heidenweg" in Kärnten. — [42a]) vgl. „Der Weinkrieg zw. Mbg. u. Pettau" in A. Gubo „Aus Stmks. Vergangenheit". Graz 1913.

Übersicht[43]).

Einwohnerzahl der Orte:	in den Jahren				
	um 1822	um 1845	1857	um 1880	1910
	auf Grund der Quellen				
	[2])	[4])	[6])	[8])	[9])
Marburg[1])	2198	4500	4966	12828	27974
Pettau	1620	1990	1716	3047	4634
Windisch-Graz	698	694	851	944	1182[10])
Windisch-Feistritz	878	878	838	1168	1342[10])
Gonobitz	546	670	[7])	1263	1473[10])
Schloß und Gut Pragerhof	—	125[5])	—	—	—
Ortschaft Pragerhof—Freistein	[3])	[3])	[3])	205	655[10])

[43]) Bemerkungen u. Quellen: Zur Übers. [1]) Dr. H. Bučnik, „Marburgs Bevölkerungszahl im 15. u. 16. Jhrdt." ungefähr 1300 Ew. (Bl. z. Gesch. u. Hmtskde. d. Alpenld., 2. Folge). — [2]) Schmutz. — [3]) Kommt als Ortschaft noch nicht vor. — [4]) F. Raffelsperger, Geogr.-statist. Lexik. aller österr.-ungar. Staaten", I. bis IV. Folge, 1845 bis 1853. — [5]) „Gut Pragerhof", Göthsches Manuskript v. J. 1843 im steierm. Landesarchiv. — [6]) Politische Einteilung d. Hzgt. Steiermark, Volkszählung 1857. — [7]) Offizielle Zahl v. J. 1857 hier unverwendbar. — [8]) Janisch. — [9]) Vorlfg. Erg. d. Volkszählung 1910 (Ortschaften über 2000 Ew.). — [10]) Vlkszhlgselab. d. Bhptmnschft. Marburg u. d. Gmdn. Gonobitz, Unter-Pulsgau, Windisch-Graz (innere Stadt).

Zur Beurteilung des Einflusses des Eisenbahnbaues u. aller mit diesem eingetretenen Umwälzungen dienen die Eröffnungsjahre a) „Südbahn": 1842 Wien—Gloggnitz; 1854 G.—Semmering—Mürzzuschlag; 1844 M.—Graz; 1846 G.—Marburg—Cilli; 1849 C.—Laibach; 1857 L.—Triest. b) „Kärntnerbahn: 1863 Marburg—Klagenfurt; 1867 Anschluß a. d. Brennerbahn Franzensfeste bewirkt. (Gen. Dir. d. Südbahn.) c) „Ung. Südbahnlinie": 1860/61 Pragerhof—Pettau—Budapest. d) Privatbahnen: Cilli—Windisch-Graz—Ungarisch-Drauburg ab 1891; Pöltschach—Gonobitz 1892; Windisch-Feistritz Südbahn—Windisch-Feistritz Stadt 1908.

[44]) Pos. Scobel, „Thüringen" 1910. — [45]) Prächtig bei Föhnwetter (vgl. P. Schlosser, „Bora, Schirokko u. Föhn", Urania 1912, H. 47). — [46]) v. Liebenfels, „Beitr. z. Kunde steierm. Geschichtsqu." IX, S. 56. — [47]) Janisch u. Schmutz. — [48]) Dr. H. Pirchegger, „D. Pfarr. als Grundlg. d. polit.-milit. Einteil. Steiermarks", Arch. f. öst. Gesch. 1912, S. 34. — [49]) Vgl. Bl. 26 „Historischer Atlas der österreichischen Alpenländer" der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien 1906 (Steiermark von Prof. Dr. Mell und Pirchegger bearbeitet) und Erläuterungen. — [50]) Zahn.

Wanderungen auf den Färöer.

Von Dr. Hans Rudolphi, Prag.

(Mit 6 Abbildungen.)

(Schluß.)

Von Skopen brachte mich der „Smiril“ bei sehr schlechtem Wetter nach Vaagö. An Bord des Schiffes traf ich den dänischen Ingenieur Jagd, den ich schon von Thorshavn her kannte. Die Regierung plant nämlich jetzt den Bau von Hafenanlagen in Thorshavn, Midvaag und Trangisvaag und ließ im vergangenen Sommer diesbezügliche Untersuchungen anstellen. Die Fahrt führte durch den Skopenfjord an der kleinen unbewohnten Insel (Holm) Troldhoved (Riesenhaupt) vorüber, westlich an Hestö und Kolter vorbei, das von dieser Seite wie eine riesige, in der Mitte auseinandergeschnittene Pyramide aussieht, auf die Bucht von Midvaag und Sandevaag zu. Westlich davon hebt sich schon weit von der See her in der fast 400 *m* hohen Steilküste ein breiter, dunkler Streifen ab, das Marknargjov am Rituberg, das wie viele dieser von der Brandung geschaffenen Schluchten eine wichtige Landmarke für die die Küste ansteuernden Schiffe ist. Noch großartiger ist der Blick nach O, wo vor der 400 *m* hohen Steilküste mit den Vogelbergen Stakkarnir ein riesenhaftes Felsgebilde wie ein Finger senkrecht in die Luft ragt. Das ist der berühmte Troldkonefinger (Hexenfinger), ein Pfeiler von mehr als Eiffelturmhöhe (313 *m*), den die Brandung vor der Wand stehen ließ (Abb. 31).

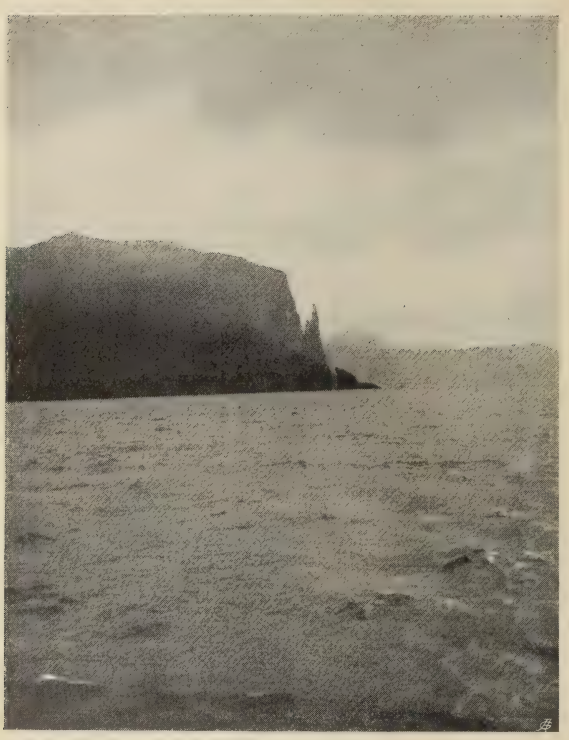


Abb. 31. Troldkonefinger von Westen.

Die Bucht von Midvaag ist schon oft Zeuge der blutigsten und mörderischsten Schauspiele gewesen, die man sich vorstellen kann. Sie ist einer der Hauptplätze des Grindwalfanges, einer Treibjagd, die nirgends sonst in dieser Weise ausgeübt wird und auf den Färöern schon seit Jahrhunderten heimisch ist. Die zu den Zahnwalen gehörenden, 3 bis 8 *m* langen Grindwale leben immer gesellig in Herden. Im Sommer erscheinen sie in Scharen bei den

Färöern, deren Bewohner sie — meist unter großen Anstrengungen — in flache Buchten treiben und dort töten. Die sonst so kühlen und ruhigen Färinger werden bei dieser Jagd von einer Blutgier und Wut gepackt, die man ihnen niemals zutrauen würde. In blindem Eifer schlagen, schneiden und stechen sie auf die eingekreisten Tiere, die wie rasend um sich schlagen, mit Messern, Lanzen und Stangen ein, so daß das Meer weithin vom Blut rot gefärbt wird und die Leute sich mit ihren Waffen nicht selten selbst ernstlich verletzten. Im August vorigen Jahres wurden bei einem solchen Treiben auf einmal 412 Wale getötet. Doch fing man schon Herden von 1600 Stück[1]). Diese Tiere sind für die Einwohner von sehr großer Bedeutung, lebt doch im Winter Mensch und Vieh wochenlang vom Fleisch der Grinde.

Nicht jede Bucht ist für den Grindwalfang geeignet; es gehören dazu flache Ufer und seichtes Wasser, damit die Wale auf Grund geraten und so in ihrer Bewegung gehindert werden. Ein feiner Sand füllt die Bucht von Midvaag weithin an, den die Wellen in einem schönen Bogen angetrieben haben. Überall am Strand deuten Walknochen und Walschädel auf den furchtbaren Todeskampf hin, der sich hier so oft abspielt. An einer Stelle hat man sogar die Schädel zu einer Gartenmauer aufgehäuft. In Midvaag befindet sich der schönste Garten der Inseln, dessen Besitzer sogar einen trinkbaren Johannisbeerwein herstellt. Nach W führt der Weg über eine flache, vom Eis geschliffene und nur 45 *m* hohe Wasserscheide hinüber zum Sörvágsee, dem größten Binnensee der Färöer. Er ist 6 *km* lang, durchschnittlich 500 *m* breit und liegt 32 *m* über dem Meer. Bei Grovthus Tange erreicht er mit 800 *m* seine größte Breite. Dieses längliche Wasserbecken, das sich leicht geschwungen von N nach S erstreckt, ist ein Werk der Eiszeit. Längs dem ganzen Ostufer verlaufen tiefe, meterlange Gletscherschrammen in der Richtung des Sees, und große, glattgeschliffene Flächen und Rundhöcker deuten ebenfalls auf die Wirkungen des Eises hin. Vom Meer wird der See durch eine nur 130 bis 200 *m* breite und 30 bis 40 *m* hohe Schwelle getrennt, über die das Wasser zwischen mächtigen Blöcken im Bösdala Fos zur Tiefe herniederstürzt. Im Winter schlägt die Brandung über die Schwelle in den See hinauf; deutlich sieht man ihre Wirkungen oben an den Felsen. Das Rückschreiten der Steilküsten am Bösdala Fos bringt das Meeresufer dem See immer näher, aber noch schneller nähert sich die Küste dem See im O des Ausflusses. Dort liegen nördlich von Trällenypen (Sklavenspitze)[2]) bei Rivarnar mehrere Gjoven, die naturgemäß von Brandung schneller nach rückwärts eingeschnitten und den See erreichen werden, so daß er teilweise ausfließen wird. Als größte Tiefe des Beckens geben die Eingeborenen 35 *m* an; Dampf und von Rosen fanden südwestlich von Grovthus Tange 32 *m* Tiefe. Der nördliche Teil ist bedeutend seichter als der mittlere und südliche, die Westseite des Mittelstückes tiefer als die Ostseite. Vor Grovthus Tange wurden 24 *m*, auf der Höhe von Borgarheyggjur 15 *m* und im untersten Teil nur noch 2 *m* gelotet. Der Grund besteht aus Felsen und Sand, an der Ostseite des südlichen Teiles liegen auf dem Boden Schotter und Rollsteine. An

---

[1]) In den Jahren 1800 bis 1874 tötete man auf den Färöern 74.210 Grindwale. 1885 bis 1894 waren es 4873. In den letzten Jahrzehnten sind die Fänge spärlicher geworden. Eine sehr anschauliche Schilderung dieser Waljagd gibt K. Schreiber in der „Natur" 1913, S. 349 bis 354.

[2]) Von dieser 146 *m* hohen Wand sollen in alter Zeit die Sklaven, die nicht mehr arbeiten konnten, ins Meer gestürzt worden sein.

den Ufern befinden sich zahlreiche Sandflächen von dreieckiger und halbrunder Gestalt und das Wasser des Sees ist sehr klar. Der Sörvág Vatn liegt in einem der großen tertiären Täler, das sich von der Bucht von Vigum zur Südküste quer durch ganz Vaagö in südsüdöstlicher Richtung hinzieht. In dieses Tal drang das Eis ein, vertiefte und verbreiterte den Talboden und schuf den Fjalla Vatn im N und den Sörvág Vatn im S. Die Abnahme der Eiserosion mit zunehmender Entfernung von den höchsten Bergen der Insel erklärt die geringe Tiefe des untersten Teiles des Sörvágsees und den Riegel zwischen ihm und dem Meer, der früher viel breiter war und durch die Abrasion des Meeres verschmälert wurde.

Vom Ausfluß des Sees, wo die Felsen ebenfalls überall vom Eis geschliffen sind (Teistarók z. B.), wanderte ich am Westufer gegen N entlang. Die ganze Umgebung des Sees ist stark vertorft und oft trifft man die kleinen Häuser an, in denen die Leute den Torf zum Trocknen aufstapeln. Über eine breite und vertorfte, nur 94 *m* hohe Wasserscheide führt der Pfad vom Nordende des Sees hinüber zum Sörvágfjord, der einzigen großen Bucht der Färöer, die sich nach W öffnet. Auch hier deuten Gletscherschliffe darauf hin, daß das Eis vom Innern Vaagös über diesen Sattel nach W floß. Sörvág ist eine der wichtigsten Siedlungen der Färöer. Es ist ein Stapelplatz für die Klippfische, die die Einwohner in den Gewässern um Myggenäs auf zahlreichen Motorbooten fangen. Ein solches Fischerboot brachte mich bei trübem Wetter nach der westlichsten der Färöer, die mit zu den am schwersten zugänglichen Inseln gehört. Der Sörvágfjord ist eine prächtige, vom Eis geschaffene Bucht, die zu beiden Seiten steil mit vielen Hämmern und Schutthalden ansteigt. Zu ihm öffnen sich große Zirkustäler, an deren Ausgängen kleine Siedlungen liegen (Bö, Gaasedal). Am Südufer steht die Walstation Sälvig, die jetzt nicht mehr in Betrieb ist. Je weiter das Boot aus dem Fjord hinausfuhr, desto bewegter wurde die See und desto steiler die Küsten. In schäumenden Wasserfällen stürzen die Bäche über die Wände zum Meer hinab und der mächtige Zirkus des Gásadalur ist von der Brandung schon so stark angeschnitten, daß der Ort Gaasedal auf einer fast 100 *m* hohen Steilküste liegt, worunter seine Zugänglichkeit von der See her sehr leidet. Am Ausgang des Fjords liegen die beiden kleinen Inseln Tindholm (Zahneiland) und Gaasholm (Gänseeiland). Tindholm stürzt nach der gegen die Brandung ungeschützten Südseite mit einer bis zu 267 *m* hohen Wand ab. Es stellt mit Gaasholm, der anliegenden Halbinsel von Vaagö und den dazwischen liegenden Drangarfelsen den Rest eines großen Talzirkusses dar, den die Brandung in einzelne Stücke aufgelöst hat. Hier liegt die berühmte Klippeport, ein mächtiges, von der Brandung geschaffenes Felsentor.

Nach sehr bewegter Fahrt näherten wir uns der Ostspitze von Myggenäs, der großartigsten und merkwürdigsten Insel der ganzen Gruppe. Sie bildet ein längliches, bis zu 560 *m* hohes Plateau, das nach allen Seiten steil abfällt und nur an einer einzigen Stelle ist eine Landung möglich. Die Südseite stürzt in riesigen, kilometerlangen Hämmern zur See ab. Dazwischen liegen eine Menge mit frischgrünem Rasen bedeckte Absätze. Tausende und Abertausende Vögel sitzen an den Wänden und vollführen ein ohrenbetäubendes Geschrei. Diese Seite der Insel zeigt in überaus klarer Weise den Einfluß der Intrusivgänge auf die Küstengestaltung. Die ganze Küste besteht aus zwei Systemen von Buchten, die ungefähr rechtwinkelig zueinander verlaufen und sich entweder nach

SO oder nach SW öffnen. Sie alle sind ausgewitterte Gänge, die von den Wogen zu länglichen (Gjov) oder halbrunden Buchten (Barmur) ausgearbeitet wurden. Die Gänge sind Schwächepunkte in der Küstenlinie; Brandung und Verwitterung räumen sie aus, schaffen zuerst Schluchten und schmale Kanäle, die später von Wellen zu länglichen und dann zu halbrunden Buchten erweitert werden. Alle Altersstadien dieser Gjoven kann man auf Myggenäs unmittelbar nebeneinander studieren. Auf der Südseite hat die stärkere Brandung schon alle zu Buchten ausgearbeitet, während auf der Nordseite noch trockene Schluchten vorhanden sind. Zwischen den Buchten sind Halbinseln stehen geblieben, vor denen mächtige Pfeiler (Drangur) emporragen und niedrige Klippen (Fles oder Boði) liegen.

Die Landungsstelle befindet sich im W in einem Gjov, in dem man unter dem hundertfachen Widerhall des Vogelgeschreis auf einem gefährlichen Steig über glatte und feuchte Felsen zur Höhe hinaufklettert; eine Stelle von unbeschreiblicher Romantik und Wildheit. Die Einwohner, die fast nie mit Fremden in Berührung kommen, sehen noch wilder und rauher aus als auf den anderen Inseln. Wochen- und monatelang sind sie im Winter von der Außenwelt abgesperrt, wenn die furchtbare Brandung kein Fahrzeug landen läßt. Auffallend sind die ausgesprochen semitischen Züge, die manche Männer hier kennzeichnen. Der Ort Myggenäs Bygd, die einzige Siedlung der Insel, liegt in einem nach SW geöffneten Zirkustal, dessen Rückseite im N schon von der Brandung abgeschnitten ist. Am nächsten Morgen wanderte ich nach Myggenäs Holm, der westlichsten kleinen Insel, die von der Brandung durch das Holmgjov, jetzt ein tiefer Kanal, abgetrennt wurde. Eine Unmenge von Vögeln durchschwirrte die Luft und erfüllte sie mit ihrem Geschrei, ist doch Myggenäs die vogelreichste aller Inseln, auf der jährlich allein 40.000 bis 50.000 Seepapageien getötet werden. Hier leben auch Baßtölpel und ein Albatroß, die auf den anderen Inseln fehlen. Die Seepapageien haben in den Rasen der Abhänge, die aus einer roten lehmigfeuchten Tufferde bestehen, Tausende von Löchern gegraben, in denen sie wie in Kaninchenlöchern nisten. Auf einem steilen, recht unbequemen Pfad stieg ich hinunter zum Holmgjov, über das eine Hängebrücke zum Myggenäs Holm führt, an dessen Nordwestspitze ein Leuchtturm steht. Der Rückweg führte auf dem Rand der Nordküste entlang, die eine 100 bis 200 *m* hohe Wand bildet. Auch sie steht ganz unter dem Einfluß der ausgewitterten und von der Brandung ausgearbeiteten Gänge, die jetzt teilweise zu Kanälen und Buchten geworden sind, vor denen sich Klippen von SW nach NO hinziehen. Hier befinden sich drei tiefe Gjoven, die noch nicht vom Meer erfüllt werden. Ein dichter, fast undurchdringlicher Nebel lagerte auf dem Plateau der Insel, so daß ich nur bis zum Tindagjov wandern konnte. Die Ostseite von Myggenäs wird von drei mächtigen Zirkustälern eingenommen, die sich nach NO und O öffnen und deren untere Teile schon von der Brandung vernichtet wurden. Über viele Rasenbuckel wanderte ich zurück zur Südküste, bis ich plötzlich am Rand des 100 *m* tiefen Íralið Gjov stand, aus dem tief unten das Donnern der Brandung und das betäubende Geschrei der Seevögel heraufklang. Myggenäs ist besonders reich an Mineralien und Kristallen, auch kommen westlich der Landungsstelle kleine Kohlenflöze vor. Am Nachmittag holte mich ein Motorboot ab. Wieder ging es auf den glatten Felsen im Gjov hinunter in ein Ruderboot, von dem ich draußen auf dem Meer in das Motorboot wie ein Stück Ware hinüberbefördert wurde, keine Annehmlichkeit bei dem hohen See-

gang. Und doch hatte ich keinen Augenblick ein Gefühl des Unbehagens; die Sicherheit und Ruhe, mit der die Leute jede Brandungswelle abwarten und geschickt ausnutzen, ist bewundernswert.

Die Rückfahrt auf dem mit Fischen beladenen Motorboot war wenig angenehm, zumal die See sehr bewegt war und ein feiner Regen herniederging. Am Abend erreichten wir die Bucht von Sörvág, wo ich im Hause des Kaufmanns Joen Rasmussen freundliche Aufnahme fand. Ein solcher Kaufmann besitzt ein Warenlager, in dem alles Denkbare vertreten ist; von Stiefelwichse und Nägeln, Stoffen und Sensen bis zu Schokolade und Kakes, Mehl und Eiern kann man dort alles kaufen. Jeder Ort hat einen oder mehrere solche Läden. Der geringe Bedarf der Leute macht es unmöglich, Spezialgeschäfte zu halten und nur in Thorshaven gibt es einige solche Geschäfte. Von Rasmussens Haus hat man einen weiten Blick über den Fjord und die im Hintergrund liegende Insel Myggenäs. Das Innere der Bucht nimmt eine große Sandfläche ein, die von Wasserlachen und Kanälen durchzogen und bei Flut überschwemmt wird. Stora und Kirkjuá schaffen ihre Sedimente in diese Bucht und die Wellen des Fjords breiten den feinen Sand zu einer großen Fläche aus.

Am nächsten Morgen wanderte ich nach O zum Nordende des Sörvágsees zurück, das durch die dort mündende Skjatlá schnell verlandet wird. Geht man weiter gegen Midvaag zu, so hat man von der Höhe eine weite Aussicht auf den See, den Sörvágfjord, das Meer mit Myggenäs, die Bucht von Midvaag und im Hintergrund die Insel Kolter. So viele und schöne weite Aussichten sind nur in einem Land möglich, das wie die Färöer des Waldes entbehrt und der Blick, durch keinen Baumwuchs gestört, ungehindert in die Ferne schweifen kann. In Midvaag rastete ich in dem gastfreien Haus des Sysselmanns Niklasen, wo auch der Ingenieur Jagd weilte. Am Nachmittag ging der Marsch weiter über die vom Eis gerundete Halbinsel Kaptajnens Varde nach Sandevaag. Auch diese Bucht versandet, wie schon der Name der Siedlung sagt, ziemlich schnell; die Wellen haben hier einen schönen Sandhaken geschaffen, der die dort mündende Stóra nach rechts drängt. Von Sandevaag ging ich mit einem Postboten nordwärts nach Futtaklettur. Diese Leute tragen in großen Ledertaschen aus Seehundsfell[1]) die Postsachen über Land und sind eigentlich die einzigen Menschen, die auf den Färöer den Landverkehr ausmachen. Doch findet ein solcher Überlanddienst nur durch Vaagö, Strömö und Sandö statt; der übrige Verkehr spielt sich ausschließlich auf der See ab. Der etwas redselige Mann erzählte mir sehr bald die Geschichte von den drei deutschen Kriegsschiffen und den Absichten Deutschlands auf die Färöer, die ich nun schon reichlich oft gehört hatte. Manche Leute ließen bei dieser Erzählung durchblicken, daß sie mich für einen deutschen Spion hielten — vielleicht weil ich im Besitz der Generalstabskarte war, die die meisten noch nie gesehen hatten — doch hinderte sie das gar nicht, freundlich mit mir zu reden.

Das Stóratal, in dem wir aufwärts wanderten, hat wie viele andere Täler ein noch wenig ausgeglichenes Gefäll, indem Stufen mit stark vertorften Becken wechseln. Hier fielen mir am Wege bei Lidarurdir besonders große glattgeschliffene Felsen auf und man findet dort auch Mandelsteine mit roten Mandeln, die ich anderswo nicht antraf, da die meisten Mandeln grün oder weiß sind. Im Oberlaufe benutzt die Stóra das große Ravnagjov (Raben-

[1]) Früher waren Seehunde in den färischen Gewässern sehr häufig; heute sind sie fast ganz ausgerottet.

schlucht) und dicht dabei liegt die 220 *m* hohe Wasserscheide, von der man in dem tiefeingeschnittenen Tale der Marknará nach Futtaklettur am Vestmansund hinabsteigt. Hier erwartete uns schon ein Boot, das den Postboten ans gegenüberliegende Ufer von Strömö brachte, damit er seinen Weg nach Kvivig fortsetzen konnte. Der Vestmansund ist eine 1 bis 3 *km* breite und im Mittelfahrwasser nirgends weniger als 49 *m* tiefe Wasserstraße zwischen Strömö und Vaagö, die ein vorzüglicher Weg für die von Thorshavn nach Island fahrenden Schiffe ist. Die Seiten dieses großen ertrunkenen Tales steigen nicht sehr steil an, da das ruhige Wasser keine Steilküsten schaffen kann. Im O tront das mächtige Scheunendach des Skälings Fjalls, während zu beiden Seiten des Sundes sich von den Höhen zahlreiche Schluchten in verschiedenen Winkeln zum Wasser hinunterziehen, die von schäumenden Bächen und Wasserfällen belebt werden. Hier endet an der Ostküste von Vaagö das großartige, 1·7 *km* lange Oyrargjogv, eine der längsten und tiefsten Schluchten der Inseln, die sich als scharf geknickte Linie besonders deutlich aus der Landschaft heraushebt.

Spät am Abend landeten wir in Vestmanhavn, wo ich in dem kleinen Gasthof, einem der wenigen, die es auf den Inseln gibt, gute Aufnahme fand. Die Bucht von Vestmanhavn ist ein trefflicher Naturhafen, der alle anderen Buchten als sicherer Liegeplatz für Schiffe übertrifft. Eine über 20 *m* tiefe Fahrrinne führt an der Westseite ins Innere der Bucht, an deren Ostseite eine Untiefe liegt. Steil steigt am Ostufer die Küste in mehreren Hämmern zu großen Höhen an und die in die Bucht mündenden Bäche Fossá, Heljareyga und Breidá haben bedeutende Sandmassen angeschwemmt. Am nächsten Morgen führte mich der Weg an dem schmucken Hause des Arztes vorüber, das in einem hübschen Garten liegt, nach O über die Fossá, die in einem der schönsten Wasserfälle zur Bucht herniederstürzt. Bei nebeligem und regnerischem Wetter wanderte ich im Tale der Heljareyga aufwärts. Dieses Tal zeigt noch einen gut erhaltenen Trog mit steilen Seiten, die oben von Hämmern und Schutthalden gebildet werden. In den glazialen Talboden hat sich der Unterlauf des Baches tief eingeschnitten, dessen fluviatil geschaffenes Bett deutlich in den breiten Talboden eingesenkt ist. Auch dieses Tal hat noch ein sehr unausgeglichenes Gefäll; über Stufen steigt man hinauf zu Becken, bis dann das Tal einen rechtwinkligen Knick macht und nach N weiterführt. Hier kommt man in ein weites, ebenes Becken (Mýrarnar), das von zwei größeren und vielen kleinen Seen eingenommen wird, deren Ufer stark vertorft und versumpft sind. Die Seen scheinen früher viel größer gewesen zu sein und sind jetzt stark verlandet. Nördlich davon liegt das 596 *m* hohe Midjalfelli, während sich im S das 617 *m* hohe dreikantige Plateau des Egilsfjall scharf abhebt. Im NO des Mýrarnars liegt die Kvalvigscharte, über die ich hinüberwanderte und plötzlich das tief unten liegende Stórátal erblickte, das als breite Furche quer durch ganz Strömö bis nach Saxen an der Westküste hindurchzieht. Tief unten sah ich Kvalvig und den Ort Strömnäs liegen, die beide bei der außerordentlich klaren Luft greifbar nahe erschienen und doch dauerte es längere Zeit, bis ich den steilen Abhang zum Sund hinunter gestiegen war. Längs dem Sunde führte mich dann der Weg weiter über Gjáanoyri nach Langesand, wo ich wieder freundlich aufgenommen wurde.

Ein steiler Anstieg führt von Langesand nach W über die Trogwand des Sundes ins Langasands Hagi. Bei ungefähr 240 *m* Höhe kommt man auf eine

weite, sanft ansteigende Fläche, wahrscheinlich den Schliffbord des diluvialen Sundgletschers. Blickt man hinüber nach Österö, so kann man auch dort einen solchen Schliffbord feststellen, auf dem der ziemlich große See der Breida bei Eide liegt. Quer durchs Langasands Hagi zieht sich das schnurgerade Nordaragjov, das aber auf der wenig geneigten Fläche nur unbedeutend eingeschnitten ist, während es in der Trogwand eine tiefe Schlucht bildet. Riesige Schuttmassen dehnen sich auf den Plateaus aus, doch fehlen hier überall die großen Blöcke. Am Passe oberhalb des Nordara Glivursgjov hat der Wind große Stücke aus dem Rasen herausgerissen und die Schuttdecke bloßgelegt. Hier steht man hoch über dem tiefeingeschnittenen Troge des Saxentales, an dem kilometerlang hohe Hämmer hinziehen. Mit einer Stufe mündet das Tal der Heljardals Á, deren Talboden 140 *m* über dem Saxentale hängt. In breiten Wasserfällen ergießt sie ihre Gewässer über die Trogwand und der Blick schweift durch ihr Tal durch ganz Strömö bis zum Meere und den Inseln Vaagö und Myggenäs im Hintergrunde. Das Sandfelli (537 *m*) und seine Umgebung haben sanftrunde Formen und scheinen noch unter dem Eise begraben gewesen zu sein. Nördlich davon liegt das Langafjall (600 *m*), das oben in einen scharfen Grat ausläuft. Es hat zwei Gipfel, die von stark verwitterten Basaltmassen gebildet werden und in einer Art Matratzenstruktur verwittert sind. Die obere Schliffgrenze dürfte hier ungefähr bei 560 *m* liegen. Die Schuttmassen sind mit großen Moospolstern bedeckt, die in auffallend parallelen Streifen angeordnet sind, wohl eine Folge des Schuttrutschens oder eine Windwirkung. Weite Schuttmassen dehnen sich zwischen Langafjall und Givrufelli (702 *m*) aus. Auch hier ist Karree- und Streifenboden schön entwickelt. An manchen Stellen verwittern dort die Basalte zu länglichen, stabförmigen Steinen, wie ich sie sonst nirgends sah, obgleich hier keine Basaltsäulen anstehen. Von diesem Berge hat man eine weite Aussicht auf das zu großen Höhen ansteigende Österö und nach SW in das Hängetal und den See der Breida. Hier kann man schwer die Schliffgrenze feststellen, da der Basalt ganz oben zu glatten Flächen verwittert. Höher als 550 *m* scheint das Eis nicht gegangen zu sein.

Von da wanderte ich weiter gegen Westen zum Heimariheyggjur. Tief unten lag zwischen Seen der Ort Saxen, dessen Umgebung die merkwürdigste und zugleich großartigste Landschaft der Färöer ist. Es ist nicht ganz leicht, sich vorzustellen, wie diese seltsame Gegend entstanden ist. Man befindet sich nahe dem Ozean und doch kann man das Meer nicht sehen, denn hohe Berge versperren die Aussicht. Nur ein schmaler, tiefeingeschnittener Kanal, das Ósin, das sich weiter draußen zum Saxhövn erweitert, führt von der Küste landeinwärts. Wahrscheinlich ist das Ósin ein Gjov, das von der Brandung erweitert wurde und das Saxhövn entstand dadurch, daß das Land zwischen Grótdals Gjov und Ósingjov von den Wellen entfernt wurde. Landeinwärts verbreitert sich das Ósin zu dem See Pollur, an dessen Ufern große Sandmassen lagern, die die Wellen vom Ozean hereinbringen. In früheren Jahrhunderten konnte man noch bequem mit Booten in das Pollur fahren; heute ist das unmöglich, da auch der Kanal so stark versandet ist, daß man in ihm bei Ebbe bis zur Bucht Saxhövn gehen kann. Alles steht hier offensichtlich unter der Wirkung der Eiszeit. Zu dem tiefen Saxental öffnen sich mächtige Zirkustäler, die über dem Boden des Haupttales hängen und über die Trogwand stürzen prächtige Wasserfälle zur Tiefe. Das Pollur wurde wohl vom Eise geschaffen; zwischen ihm und dem Meere lag ein Riegel, den das Eis über-

schritt und der später von den Gjoven durchschnitten wurde, die die Brandung zu Ósin und Saxhövn erweiterte. Der Ort Saxen liegt ebenfalls auf einem Riegel, in den sich die Dalsá vom Saxunar Vatn ab tief eingeschnitten hat. Deutlich sieht man ihr fluviatil geschaffenes Tal in dem glazialen Talboden. Der in 25 *m* Meereshöhe liegende Saxensee scheint sehr tief zu sein, denn man kann am Nordufer, wo der Weg vorüberführt, trotz des sehr klaren Wassers keinen Grund sehen. Auch er verlandet jetzt stark bei der Mündung der Dalsá.

Das Saxental ist einer der wenigen gut erhaltenen Tröge der Färöer. Auf seinem breiten Talboden mäandert die Dalsá vielfach und bildet Inseln und Sandbänke. Je weiter man nach Kvalvig wandert, desto mehr verliert sich die Trogform des Tales, wo sie durch mächtige Schutthalden verwischt wird. Eine breite, nur 70 *m* hohe und versumpfte Wasserscheide führt hinüber zur Stóra, die nach SO fließt. So unmerklich ist hier die Wasserscheide, daß der ganze Talzug den Namen Saxen Dal erhalten hat, weil eben die Wasserscheide kein Verkehrshindernis ist.

Am nächsten Morgen ließ ich mich über den Sund nach dem kleinen Orte Svinaaer auf Österö übersetzen, von wo ich nach O zum Skáler Skard wanderte. Er scheidet die beiden Plateauberge Litlafelli (561 *m*) und Midjallfelli (654 *m*) voneinander und führt hinüber zum Fundingfjord. Das Midjallfelli ist ein großes, mit Schutt bedecktes Plateau, auf dem Karree- und Streifenboden vorkommt und das gegen O und S mit steilen Wänden abstürzt. Von hier aus hat man einen herrlichen Blick auf die hohen Berge von Österö und Strömö. Manche haben Plateauformen, andere sind Grate, wieder andere spitze Pyramiden. Besonders schön ist der Blick auf die nahe gelegenen Berge Litlafelli, Lokkafelli und Knúkur. Diese beiden Berge bildeten einst ein zusammenhängendes Plateau, das jetzt vom Lokkafells Gjov entzweigeschnitten wird. Nach O blickt man hinab zum Fundingfjord, einem guterhaltenen Troge mit steilen, durch Schuttmassen jetzt allerdings schon verwischten Wänden und deutlich ausgeprägtem Schliffbord, auf dem viele Seen liegen. Unten am Fjord liegt eine Walstation. Die meisten dieser Berge Nordösterös fallen mit steilen Hämmern nach O ab, während die Gehänge nach W sanfter geböscht sind; deshalb kann man diese Berge auch nur von W aus besteigen. Nach O öffnen sich die Kare, die unmittelbar nebeneinander liegen und nur durch scharfe Sporne getrennt werden. Riesige Schuttmassen ziehen sich von den höchsten Teilen der Berge in die Kare hinunter und verwischen deren steile Seiten. Weithin schweift der Blick über den Fundingfjord hinüber zu den Inseln im NO, die die höchsten Berge tragen und besonders scharf hebt sich vom Meeresspiegel die steil zur Tiefe abstürzende Wand der Nordspitze Kalsös ab. Die Pässe zwischen diesen Bergen Nordösterös, die in Höhen von 390 bis 500 *m* liegen, zeigen deutlich die Spuren des Eises, das einst über sie hinwegging. Die obere Schliffgrenze aber genau festzustellen, ist unmöglich, da alles schon zu sehr verwittert ist. Beim Midjallfelli liegt sie ungefähr bei 570 *m*. Von hier wanderte ich zum Skerdingur (691 *m*), der nach O in einen scharfen Sporn zwischen zwei Karen ausläuft und dann bestieg ich den Svartbakstindur (803 *m*), der durch ein tiefeingeschnittenes Gjov in zwei Teile gespalten ist. Der Svartbakstindur läuft in eine scharfe Spitze aus, die aus stark verwitterten Basaltfelsen aufgebaut wird. Die Schliffgrenze liegt hier unter 600 *m*. Ein scharfer Grat führt von diesem Berge weiter nach N zum Blámannsfjall (792 *m*). Diese Grate sind durch die Karebildung und den späteren Versturz

an den Hämmern entstanden. Svartbakstindur und Blámansfjall bilden ein mächtiges, nach O geöffnetes Kar, dessen Seiten durch riesige Schuttmassen abgeschrägt werden. Auf allen diesen Bergen besteht die Pflanzenwelt aus Moosen, die große und dicke Polster bilden. Besonders deutlich erblickt man von hier oben den langgesteckten Sund und die Hängetäler der Fossá und Kluftá bei Haldersvig. Geht man noch weiter nach N, so kommt man über die abgestumpfte Pyramide des Nón zum Vadhorn, von dem man hinüberblickt zum Slättaratindur (882 *m*), dem höchsten Berge der Färöer, der wie die anderen höchsten Erhebungen im N der Inselgruppe liegt. Die Rückwanderung führte mit steilem Abstieg hinunter in das Kar des Vatndalur nach dem Gjov der Trogará, oberhalb dessen wieder große glattgeschliffene Felsen die Wirkungen der Vergletscherung zeigen.

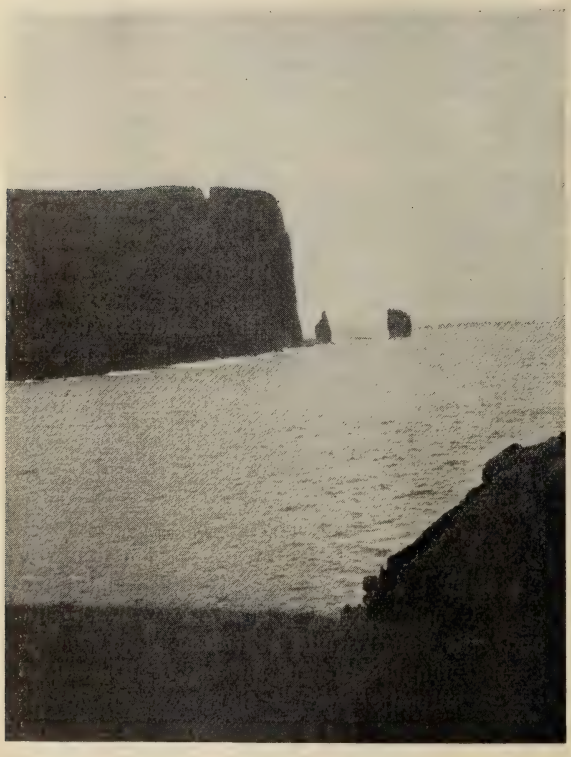


Abb. 32. Nordspitze von Österö mit Risin und Kellingin bei Eide.

Von Kvalvig bis Langesand haben die Gehänge des Sundes geringe Böschungswinkel. Nördlich von Langesand wird das Westufer bedeutend steiler, indem sich hier zwei Hämmer übereinander bis zur Bucht von Tjörnevig hinziehen, über die die Bäche in hohen Wasserfällen herniederstürzen. Zu den prächtigsten dieser Fälle gehört der Doppelwasserfall der Fossá zwischen Langesand und Haldersvig. Hier ruderten wir am nächsten Tage entlang zum Orte Eide auf Österö, wo die Bevölkerung emsig beschäftigt war Walfleisch auszuladen und zu verteilen. Wie schon sein Name sagt, liegt der Ort an einer Landenge, die sich als Rest eines Talbodens zwischen Bergen Kollur und Slättaratindur in Nordsüdrichtung hinzieht. Die Landenge ist nur 1 *km* breit und ihr höchster Punkt liegt 16 *m* über dem Meere. Wandert man von der Siedlung nordwärts durch das angebaute Land, so kommt man an einen kleinen Strandsee, dessen Spiegel 4 *m* über dem Meere liegt, von dem er durch einen Wall von Rollsteinen getrennt wird. Nur langsam kann das Wasser durch die Blöcke hindurchsickern und deshalb liegt der Seespiegel mehrere Meter über dem Meere. Auffallend waren hier die vielen großen Baumstämme und sonstiges Treibholz, das die Wellen am Ufer angeschwemmt hatten. Ob es sich hier um Holz aus Amerika handelt, das der Golfstrom mitbringt oder um Treibpro-

dukte aus Sibirien, die oft an die Nordküste Islands gelangen, ist fraglich. Da das Gelände vom See aus nach beiden Seiten stark ansteigt, wäre es möglich, daß die erste Anlage zu dieser Tiefenlinie ein Gjov war, das von den Wellen zu einer Bucht erweitert und später durch den Rollsteinwall vom Meere abgetrennt wurde. Überall deuten große glattgeschliffene Felsen, besonders bei der Kirche des Ortes, auf die Tätigkeit des Eises hin. Der südliche Teil des Sees versumpft und verlandet ziemlich schnell. Von der Barre Mölin schaut man nach NW hinüber auf die über 300 *m* hohe Steilküste des Kollur mit den davorgelagerten Pfeilern Risin und Kellingin (75 und 73 *m* hoch) (Abb. 32). Auch im O wird die Küste immer steiler und höher, je mehr sie sich in den Ozean vorschiebt und die von Slättaratindur kommenden Bäche müssen in hohen Wasserfällen zum Meere hinabstürzen. (Abb. 33.)

Abb. 33. **Wasserfall und Steilküste östlich von Mölin bei Eide.** (Österö.)

Von Eide gingen wir zum See der Breida, der auf dem Schliffbord liegt. Auch er verlandet ziemlich schnell an seinem oberen Ende und seine Umgebung ist stark vertorft. Nördlich und südlich davon liegen noch eine Anzahl anderer glazialer Wasserbecken. Unser Marsch führte uns weiter zum Eidis Skarð (402 *m*), den breiten Paß zwischen Vaðhorn und Slättaratindur. Er ist mit dichtem Gras- und Moospolster bedeckt und an den anstehenden Felsen der Gehänge deuten glattgeschliffene Flächen darauf hin, daß ihn das Eis einst überschritt. Vom Passe schaut man in die nach N geöffneten Kare zwischen Vaðhorn, Nón und Húsafjall und gegen O hinunter zum Fundingfjord und auf die hohen Berge von Kalsö im Hintergrunde. Ein plötzlich einsetzendes Unwetter mit starkem Regen und Schnee, das im Nu die Berge in dichten Nebel einhüllte, machte unser Vorhaben unmöglich, den höchsten Berg der

Inseln zu besteigen. Am Abend ruderten wir von Eide nach Langesand zurück. Im W brandete das Meer an der bis zu 300 *m* hohen Steilküste von Nordströmö, obgleich die See ganz ruhig war. Eine starke Gezeitenströmung setzte vom Ozean gegen die Bucht von Tjörnevig und verursachte den hohen Wellengang, während im Sunde die Strömung schnell abnahm. Die Bucht von Tjörnevig ist ein großes Zirkustal, dessen unterer Teil schon vom Meere eingenommen wird.

Am nächsten Tage verließ ich Langesand, um quer durch Österö zur Götebucht zu wandern. Der Weg führte von Svinaaer an glattgeschliffenen Felsen vorüber zum Skarðið undir Növini, den Paß zwischen Litlafelli und Lokkafelli. Dieser 408 *m* hohe Übergang zeigt deutlich Schliffspuren, aber weiter bergan machen die Schutthalden zu beiden Seiten die Feststellung der oberen Schliffgrenze unmöglich. Der Paß führt hinüber zu dem tiefen Trogtale des

Abb. 34. Blick ins Fjarðara — und Vesturdal und auf die Berge Nordösterös.

Vesturdals Á, die in den Fundingfjord mündet. Deutlich hebt sich die wenig geneigte Fläche des Schliffbordes zu beiden Seiten des Tales in Höhen von 210 bis 270 *m* von den steilen Trogwänden ab. Die Vesturdals Á bildet eine Bifurkation und entsendet ihr Wasser sowohl nach N zum Fundingfjord, als auch nach SO durch die Fjarðará (Fjordbach) zum Skaalefjord. Die Talwasserscheide ist wenig über 80 *m* hoch. Von N öffnet sich zum Fjarðarátale das Glazialtal der Heltnar Á, deren Talboden hoch über dem des Haupttales hängt. Mächtige Hämmer begrenzen sowohl das Heltnartal zu beiden Seiten, als auch das der Fjarðará, besonders im O, über die man steil ins Norðuri Haga hinaufklettern muß, das von großen Schutt- und Blockmassen erfüllt ist. Vom Breida Skarð blickt man tief hinunter in das breite Trogtal, über dem sich die hohen Plateauberge und Spitzen Nordösterös massig aufbauen (Abb. 34). Das Vorhandensein so großer und tiefer Glazialtäler und weiteinschneidender Fjorde erklärt sich bei den beiden größten Inseln der Färöer hauptsächlich wohl

dadurch, daß ihre großen Höhen besonders starke Eismassen hervorbringen konnten, die eine größere Erosionskraft besaßen als die Gletscher der kleineren Inseln.

Die Fjarðará mäandiert stark auf dem breiten Talboden, bildet Sandbänke und kleine Inseln und mündet in den Skaalefjord, der als längste Bucht der Färöer 15 *km* weit in Österö einschneidet. Auch er verlandet an seinem oberen Ende beträchtlich. Vom Breiðaskarð wanderte ich weiter zum Trälavatnaskarð, auf dem mehrere Seen liegen. Die Erosion hat hier einen Lavastrom bloßgelegt und die Felsen zeigen überall die abschleifende Tätigkeit der Vergletscherung. Steil steigt das Gelände zu beiden Seiten zum Tyrilsenni und Kambsenni auf, die sich wie zwei riesige Bastionen von der Plateaufläche nach vorn schieben. Von den Hämmern des Tyrilsenni sind mächtige Blöcke herab-

Abb. 35. **Rundhöckerlandschaft bei Sydregöte (Österö).** Im Hintergrunde der Ritufjall.

gestürzt und oben ist Karree- und Streifenboden deutlich ausgeprägt, an mehreren Stellen des Passes auch die Rasendecke vom Winde hinweggerissen. Von der Höhe blickt man hinunter zum Fuglefjord, einen der besten Häfen der Inselgruppe, an dessen Ostseite die hohen Berge von Kalsö und Kunö steil aufsteigen. Nahe der Küste des Fjords befindet sich die Varmakelda (warme Quelle), deren Wasser ständig eine Temperatur von 19° C hat. Das Wasser kommt aus einem wagrechten Spalt heraus, in den man weit hineingreifen kann. Es scheint eisenhaltig zu sein, denn die Steine, die man aus dem Spalt herausnimmt, sind gelbbraun gefärbt. Östlich von der Quelle steigt das Ritufjall (640 *m*) in einer prächtigen Pyramide steil an, von deren Höhe sich an der Westkante ein Gjov hinunterzieht. Der Fuglefjord wird von der Götebucht durch eine kaum 3 *km* breite, vom Eise geschliffene Landenge getrennt, über die man hinüber zum Orte Nordregöte gelangt. Die hier mündende Eiðisá baut die Bucht mit ihren Sandmassen langsam zu.

Am anderen Morgen ging der Marsch weiter durch die Orte Götegjov und Sydregöte, deren Anbaufläche die ganze Westküste des Götevig einnimmt. Bei Götegjov mündet die gleichnamige Schlucht ins Meer, die sich fast schnurgerade über 2 *km* weit nach W hinaufzieht. Ihre Gehänge sind im Vergleich zu vielen anderen dieser Schluchten schon weniger steil geböscht und sie selbst ist auch nicht sehr tief eingeschnitten, da das Gelände zu beiden Seiten nicht übermäßig hoch ist. Hier endet also jene große Folge von Schluchten, die sich mit Unterbrechungen fast schnurgerade von Strömö über den Sund und quer durch ganz Österö hinziehen, als deren Anfang wir das Nordaragjov bei Gjáanoyri kennen lernten. Der Weg von Sydregöte nach Skibenäs führt über eine schmale Landenge, auf der sich große Rundhöcker befinden. (Abb. 35.) Von der Höhe der 136 *m* hohen Eide übersieht man die breite Götebucht, die an beiden Seiten in einer Menge von Hämmern steil ansteigt. Bei Skibenäs erreichte ich den Skaalefjord, an dessen Ufer sich mehrere Ansiedlungen entlang ziehen. Ich wanderte an der Küste weiter nach Solmundefjord, wo ich auf den kleinen Dampfer wartete, der mich nach Thorshavn zurückbringen sollte. Meine Geduld wurde hier auf eine harte Probe gestellt, denn die „Ruth", die eigentlich gegen Mittag abfahren sollte, traf erst gegen 6 Uhr abends ein. Solche Unregelmäßigkeiten sind auf den Färöern leider keine Seltenheiten und erschweren naturgemäß eine wissenschaftliche Tätigkeit, da es oft ganz unmöglich ist, ein vorher festgesetztes Programm einzuhalten.

Die letzten Tage waren einem Besuche der „Norderöer" (Nordinseln) gewidmet. Man bezeichnet damit gewöhnlich die im NO liegenden Inseln der Färöer, doch ist der Name Norderöer nur insofern gerechtfertigt, als sich diese Eilande am weitesten nach N erstrecken, nicht weil sie im N der Gruppe liegen. Mit Dr. Dampf und Dr. v. Rosen ging die Fahrt auf dem „Smiril" von Thorshavn zuerst nach Klaksvig. Wir fuhren an der stark zerlappten Ostküste von Österö entlang, die bei Ostnäs und Ryssan eine hohe Steilküste bildet. Die Berge über Avevig haben Plateauformen und fallen in großen Stufen zur See ab. Der südöstliche Teil von Österö hat auffallend sanfte Geländeformen und wenig Hämmer. Deutlich sieht man von mächtigen Rissen und Spalten durchzogene Steilküsten, wie die meist roten Tuffe, die leichter verwittern als der Basalt, einspringende Winkel bilden, über die die Basalte überhängen. Am Kap Mjovnäs sind von den Wänden riesige Blöcke herniedergestürzt. Auch zwischen Lambavig und Götevig sind sanfte Oberflächenformen vorherrschend. Die Halbinsel läuft in stark verwitterte rundliche Kuppen aus und die Basalte sind oft mit großen hellen Flecken besetzt, die von Flechten gebildet werden. Auch an der Küste von Südwestbordö ist diese Erscheinung häufig. Bei der Götebucht kamen wir in das Bereich der Norderöer, deren westlichste, Kalsö, einen langen, steil aus der See aufsteigenden Grat bildet, in den nach O zu prächtige Kare eingesenkt sind. Auf der Höhe von Sydredal wendete der „Smiril" scharf nach O, um die enge Einfahrt durch den Poddlen in das Vaagen, den kleinen Hafen von Klaksvig auf Bordö, zu gewinnen. Dieser Ort ist der wichtigste auf den Nordostinseln, der als schnell aufblühender Handelsplatz besonders von Trawlern angelaufen wird. Er hat viele große und neue Häuser, aber der Hafen ist zu eng und den heftigen Nord- und Südwinden sehr ausgesetzt. Hier gibt es sogar zwei Gasthöfe. In die Bucht schaut die steilansteigende Südspitze von Kunö hinein, die zu Anfang September oben schon eine Schneedecke trug.

Klaksvig liegt an einer nur $^3/_4$ *km* breiten und 18 *m* hohen Landenge, dem Rest eines tertiären Talbodens, über den zur Eiszeit ein Gletscher floß. Die Landschaft ähnelt hier sehr einer Moränenlandschaft, besonders im südöstlichen Teil, doch bestehen die Ablagerungen meist aus großen Schuttmassen und Blöcken, die von den Hämmern zu beiden Seiten herabgestürzt und an der Küste und an den Bachbetten aufgeschlossen sind. An der Bordöbucht, wo die Gravará in einem Wasserfall zur Tiefe herniederstürzt, lagern am Strand rote, braune und graue Tuffe und Basalte mit großen grünen und weißen Mandeln. Die grauen Tuffe bilden nur dünne Lagen zwischen den roten und sind von Spalten durchzogen, so daß sie wie ein Mosaikpflaster aussehen und beim Abklopfen in viereckige Stücke zerspringen. Daß Klaksvig der niederschlagreichste Ort der ganzen Inselgruppe ist (1700 *mm* jährlich), mußten wir leider selbst erfahren, denn es regnete fast den ganzen Tag in Strömen und die Berge waren in einen dichten Nebel gehüllt. Die Regenwolken kommen hier von S und von N und fangen sich zwischen den hohen Bergen. Das schlechte Wetter machte unseren Plan unmöglich, über Bordö hinüber nach Nordebble am Kvannefund zu wandern und so nahmen wir uns nach einem ausgiebigen Mahle im gastfreien Haus des Arztes Heerup ein Motorboot, mit dem wir Bordö im S umfuhren.

Über Klaksvig erhebt sich der 414 *m* hohe Klakkur, an dessen Westseite sich die Ruinen der „Volkshochschule" Fagrelid befinden, die hier einst fern von den Versuchungen der „Großstadt" Thorshavn erbaut wurde. Unterhalb des Brunaskarð hat die Brandung mehrere Intrusionen bloßgelegt, die die Schichten durchsetzen. Hier sind die Gesteine, die sonst überall fast wagrecht und ungestört liegen, verbogen und die Tuffbänder führen wellenförmig auf und ab. Doch kann man daraus kaum auf tektonische Bewegungen schließen; der Druck der darauf lastenden Gesteine und die Nachgiebigkeit der leicht verwitternden Tuffe werden diese Verbiegungen bewirkt haben. Viele Brandungshöhlen unterbrechen die Küste, die, je weiter man zum Ozean hinausfährt, desto höher, steiler und großartiger wird. Weit blickt man nach N durch den Kalsöfjord, zu dem sich an der Ostseite von Kalsö große Zirkustäler öffnen. Die zwischen zwei Zirkustälern liegenden Sporne sind vom Eis gekappt und im N dann von der Brandung benagt worden, so daß sie mächtige Steilabstürze zur See bilden. Manche Kare sind von der Brandung schon so weit abradiert, daß sie hoch über dem Meer hängen und mit Wänden von mehreren hundert Metern Höhe abstürzen. Besonders schön sieht man an den Steilküsten den geologischen Aufbau der Inseln, den vielfachen Wechsel der dunklen Basalte mit den roten Tuffen, die beide öfters von Gängen durchsetzt sind. Oft sind die Berge wie mit dem Messer auseinandergeschnitten und die eine Hälfte schon der Brandung zum Opfer gefallen. Tausende von Vögeln kreisen von den Wänden über dem Meer, an denen sie in einspringenden Nischen und Höhlen nisten. Nach Umfahrung von Südbordö kam die in vielen Hämmern steil ansteigende Svinö in Sicht, die wir zur Rechten ließen und später durch den Svinöfjord auch die äußerste der Färöer, Fuglö, erblickten. Durch das ruhige Wasser des Fjords zwischen Bordö und dem südlichen Viderö, wo das Botnagjov den Berg Sneis mitten durchgeschnitten hat, steuerte das Boot gegen die enge Stelle bei Kvannesund. Hier ist die Meeresstraße nur noch 160 *m* breit und der alte Talboden zu beiden Seiten gut erhalten. Auch diese nur $3^1/_2$ *m* Stelle ist wegen ihrer starken Gezeitenströmungen berüchtigt. Früher muß sich hier eine Landenge

gefunden haben, die Bordö mit Viderö verband. Die Senkung der Inselgruppe, die Tätigkeit des Eises und der Gezeitenströmungen haben die Landverbindung unterbrochen und eine schmale Meeresstraße geschaffen, die im Lauf der Zeit breiter und tiefer werden wird.

In Kvannesund verließen wir das Boot und wanderten an der Westküste von Viderö nach N, immer unter den mächtigen kilometerlangen Hämmern entlang, mit denen die Insel steil zum Kvannesund abfällt. Ganz anders ist die jenseits des schmalen Sunds liegende Ostseite von Bordö, in der eine riesige Nische neben der anderen liegt, die als ehemalige Kare tief in die ursprüngliche Plateaufläche eingreifen. Auch bei den anderen der ungefähr von N nach S verlaufenden Norderöer sind die Zirkustäler an den Ostseiten deutlicher ausgeprägt als an den Westseiten, wo sie manchmal ganz fehlen (Kalsö). Von den höchsten Teilen Bordös ziehen sich mehrere Gjoven hinunter zum Kvannesund, die die Hämmer scharf durchschneiden. Ein besonders gutes Beispiel für diese Schluchten ist das Lambagjov. Sein mittlerer Teil wird durch mächtige Schutthalden verdeckt, während es sich oben als scharfer Einschnitt deutlich von den Hämmern abhebt und unten am Meer wieder als tiefe Schlucht zum Vorschein kommt. Hier sieht man klar den Unterschied zwischen den Bachbetten, die im Böschungswinkel auf dem kürzesten Weg zur Tiefe führen und den Gjoven, die unabhängig von den Gefällsverhältnissen in mehr oder weniger spitzen Winkeln die Gehänge durchsetzen. Parallel zum Lambagjov verläuft noch eine kürzere Schlucht, die nicht zum Meeresspiegel hinabreicht.

Am Abend erreichten wir den Ort Viderejde, die nördlichste Siedlung der Inseln, wo uns Pastor Faulenborg ungemein gastfrei aufnahm. Der Ort liegt an einer $1^1/_2\,km$ breiten und bis $36\,m$ hohen Landenge, die sich als letzter Talrest wie eine tiefe Furche zwischen den beiden hohen und steil ansteigenden Bergen Malinsfjall ($751\,m$) und Villingadals Fjall ($844\,m$) von O nach W hinzieht. Hier im N der Gruppe, wo die Küsten gegen die unmittelbar vom Ozean kommenden Wellen ganz ungeschützt sind, arbeitet die Brandung mit ungeheurer Gewalt an der Zerstörung der Inseln. Wir sahen selbst, daß es unmöglich gewesen wäre, hier zu landen, wie man uns schon in Klaksvig versicherte. Wochenlang kommt es vor, daß sich diesen Küsten kein Boot nähern und keines in See stechen kann. Der Pastor erzählte uns manches Beispiel von den verheerenden Wirkungen der Wogen: Wie vor 200 Jahren die Brandung die Kirche des Ortes, die mehr $20\,m$ über dem Meer und $70\,m$ von der Küste entfernt liegt, hinweggerissen hat, wie die Wellen die Brücke bei der neuen Kirche, die noch etwas weiter landeinwärts liegt, vernichteten, daß die Wogen jeden Winter bis an sein Haus hinaufspritzen, das fast $100\,m$ vom Ufer entfernt ist und wie vor 200 Jahren ein Geistlicher, der der Insel Fuglö einen kurzen Besuch abstatten wollte, dort 18 Wochen verweilen mußte, da eher kein Boot in See gehen konnte. Der Dienst der Geistlichen wie der Ärzte ist auf den Färöern außerordentlich anstrengend und nur junge, kräftige Leute können diesen Beruf ausüben. Jeder Geistliche hat 5 bis 7 Kirchen unter sich, die auf mehreren Inseln liegen. Im Winter bei Sturm und haushoher Brandung die Kranken und die Pfarrkinder aufzusuchen, ist wirklich keine Kleinigkeit. Hochachtung muß man der Tätigkeit dieser Dänen zollen, die hier jahrelang wie in der Verbannung fern von der ruhigen Schönheit ihrer Heimat ihren schweren Beruf ausüben.

An beiden Seiten der Landenge greift die Brandung in Gjoven und

Buchten an und wird die Insel allmählich an dieser Stelle durchbrechen. Nach Meinung der Eingebornen soll jetzt schon von Küste zu Küste ein Tunnel führen, der durch das Auswittern eines Ganges entstanden sein könnte. Wir wanderten durch das Böur hinüber nach Östvig an der Ostseite der Insel, von wo man eine weite Aussicht auf Nordfuglö und Svinö hat, die im Profil wie ein großes gleichschenkliges Dreieck aussieht. Die Landenge von Viderejde wird ganz beherrscht von der schönen Pyramide des Malinsfjall, das unmittelbar von der See in 24 Riesenstufen aufsteigt. Dieser Berg gehört mit zu den auffälligsten Gestalten der ganzen Inselgruppe und erscheint besonders wirkungsvoll, wenn oben schon Schnee liegt, wie dies bei unserem Besuch Anfang September der Fall war, und unten die Brandung ihre Wut an den Küsten ausläßt (Abb. 36). Am Abend zeigte uns der Geistliche die Kirche, ein neues, ziemlich großes Gebäude, das mit Schiefer gedeckt ist, auf den Färöern eine Seltenheit. In der Kirche befindet sich ein von einem Eingebornen aus Holz geschnitztes Kruzifix aus dem Jahre 1551 und mehrere silberne Geräte, die der Ort von der englischen Regierung mit Widmung zum Geschenk erhielt als Dank für die Aufnahme der Mannschaft eines in der Nähe gesunkenen englischen Schiffes. Wir sahen auch einige der auf den Inseln üblichen Gesangbücher, die färische, isländische, norwegische, dänische und schwedische Lieder enthalten. In der Kirche sitzen Männer und Frauen getrennt zu beiden Seiten des durch die Mitte führenden Ganges. Manche Kirchen haben zwei Eingänge, damit man sie bei Sturm von der Leeseite betreten und der kalte Wind nicht in die unheizbaren Räume dringen kann. Die Färinger sind jetzt sämtlich Protestanten; die wenigen früher vorhandenen Katholiken sind ausgestorben. In neuester Zeit hat die englische Sekte Ebenezer einige Anhänger gewonnen, während die Bestrebungen der Heilsarmee vorläufig erfolglos waren. Es gibt auf den Färöern über 40 Kirchen und gegen 60 Schulen; für 18.000 Menschen ist das recht viel, doch sind diese

Abb. 36. Malinsfjall bei Viderejde.

Verhältnisse bedingt durch die Auflösung des Landes in viele Inseln, die schlechten Verkehrsverhältnisse und die Kleinheit der Siedlungen. Die Eingebornen sind sehr religiös und halten die Sonntagsruhe äußerst streng. Sonntags Vögel zu fangen oder zu schießen und zu fischen ist überall verpönt.

Über Nacht war es recht kalt geworden und die Berge waren oben mit Schnee bedeckt. Die weißen Terrassen hoben sich infolgedessen scharf von den dunklen Wänden ab. Am Vormittag bestiegen wir das Villingadals Fjall, den zweithöchsten Berg der Inseln. Der ziemlich steile Anstieg führte an der Westseite des nach S geöffneten Kares auf die Höhe, die von einem schuttbedeckten Plateau eingenommen wird. Nach N stürzt dieses mit einer mehrere hundert Meter hohen Wand zum Villingadalur ab, einem nach NO geöffneten und von der Brandung benagten Kare. Zwischen beiden Zirkustälern führt ein Grat nach O zur Küste. Oben lag viel Schnee und der Wind trieb ihn in großen Wirbeln empor. Sehr nett nehmen sich die dichten Moospolster aus, wenn sie beschneit sind und ihr Grün durch das Weiß hindurchschimmert. Auf einem Felsen unter Steinen hatten die Eingebornen Geldstücke niedergelegt, wohl um die Geister der Berge zu besänftigen. Die Färinger sind recht abergläubisch und glauben an Riesen und Meeresungeheuer, die ihnen bei Fischfang, Waljagd und Vogelfang schaden könnten. Auch betreten sie nur ungern Höhlen aus Furcht vor Geistern. Auf dem Plateau wanderten wir dann weiter nach N zum Enniberg, der mit einer über 700 *m* hohen Wand zum Meer abstürzt. Wir legten uns vorsichtig nieder und schoben den Kopf über die grausige Tiefe nach vorn; tief unten brandete das nimmermüde Meer und die Vögel zogen ihre Kreise vor der Wand um den Vogelberg Settorva. Eine solche Wand scheint, von oben gesehen, senkrecht abzustürzen und doch ist es nicht möglich, einen Stein vom Rand der Steilküste ins Meer zu werfen; er muß unten auf die Wand aufschlagen, da sich das Auge leicht über den Böschungswinkel täuscht. Doch gibt es auf den Inseln an mehreren Punkten Steilküsten, die vollkommen senkrecht abstürzen, so daß man ihre Höhe mit Lot und Schnur unmittelbar messen konnte.

Geht man weiter nach W, so steigt man hinunter ins Randalur und Ormadalur, zwei nach NW und W geöffneten Karen, die schon von der Brandung stark angeschnitten sind. Die Küste bildet beim Randalur eine über 400 *m* hohe Wand, von der man auf den Drangur, einen 128 *m* hohen, von der Brandung umtosten Felsenturm herniederschaut. Vom Ormadalur führt längs der Küste in 100 bis 200 *m* Höhe ein Pfad nach Viderejde, dem wir folgten. Man blickt von ihm hinüber auf Nordbordö und Nordkunö, wo der Kunoyar Nakkur eine Steilküste von 820 *m* Höhe bildet, wohl den höchsten Absturz zur See, der sich überhaupt an einer Stelle der Erde findet. Südlich vom Ormadalur mündet bei Fiskimúli ein tiefes Gjov, das nach NO seine Fortsetzung im Villingadals Gjov findet, das das gleichnamige Rundtal durchschneidet. Die weitere Auswitterung dieses Ganges wird eine tiefe Furche quer durch die ganze Insel schaffen. Am Nachmittag wanderten wir nach Kvannesund zurück, wo uns ein Motorboot abholte und auf dem schon beschriebenen Weg nach Klaksvig zurückbrachte. Am nächsten Morgen verließen wir den Ort mit dem „Smiril", der zuerst die Siedlung Göte auf Österö anlief. Von hier wanderten meine Begleiter über Skaalebotn nach Öre und Kvalvig am Sund, während mich der Dampfer nach Thorshavn zurückbrachte.

Am nächsten Tage (10. September) sollte der „Ingolf" von Island kommen, mit dem ich die Rückfahrt antreten wollte. Das Schiff wurde aber

durch Sturm und Nebel an den isländischen Küsten aufgehalten und ließ sich auch in den nächsten Tagen nicht sehen. So hieß es warten und die Zeit nützlich ausfüllen. Am 12. September wohnten wir der Schlußsitzung des Lagthings bei. Da der „Ingolf" noch immer nicht kam, ging ich am 16. September mit meinem Gepäck kurz entschlossen an Bord des Trawlers „Pauline", der mit Fischen von Island kam und mich in 3 Tagen nach Grimsby am Humber, dem größten Fischereihafen der Welt, brachte. Von dort fuhr ich auf einem dänischen Dampfer nach Esbjerg an der Westküste Jütlands, dem „dänischen Chikago", einer schnell aufblühenden Hafenstadt und ganz künstlichen Schöpfung, die auf dem lebhaften Handel Dänemarks mit England beruht.

Der Boden der inneren Stadt Wien vor seiner Besiedlung.

Von A. Wallner, Wien.

(Mit einer Karte.)

Auch jeder Nichtgeograph muß die beträchtlichen Niveauunterschiede im Weichbilde der Stadt Wien gewahr werden. Strebt er von einem der Donaubezirke den westlichen Teilen der Stadt zu, muß ihm der wiederholte Anstieg der Straßen, somit der terrassenförmige Aufbau des Stadtbodens auffallen. Umkreist er aber den Kern der Stadt im W, z. B. im Straßenzuge des „Gürtels", so wird ihm vielleicht selbst der Gedanke kommen, daß er wiederholt Täler überquert und Wasserscheiden überschreitet. Verkehr und Anlage der Stadt waren und sind natürlich stark abhängig von dieser Konfiguration des Bodens. Der moderne Mensch freilich sucht sich dieser Bevormundung immer mehr zu entziehen, er überwölbt die Talgerinne, baut Hochbahnen, gräbt ab, schüttet auf, um Zeit und Kraft zu ersparen. Anders unsere Vorfahren. Sie siedelten sich gerade mit Vorliebe an den vielfach so nützlichen Gerinnen an, wenn diese sich auch noch so launisch krümmten. Den Boden griffen sie nur an, wo er aus wertvollem Lehm bestand und schufen so Gruben und Böschungen, die ihre Enkel nur schwer beseitigen können.

Wenn man das alles erwägt, so mag wohl der Wunsch entstehen, was Menschenhand geschaffen aus dem Stadtbild auszuschalten und das ursprüngliche Bild des Bodens wieder aufleben zu lassen. Vorläufig ist im folgenden für den innersten Teil von Wien ein solcher Versuch unternommen.

Als Grundlage war dazu ein moderner Plan notwendig, der über Höhenangaben, womöglich Isohypsen, verfügte.

Mit Hilfe des Generalstadtplanes unserer Gemeinde im Maßstab 1 : 2880 war es möglich, den notwendigen Behelf zu schaffen. Weisen ja leider alle, auch die besten Stadtpläne, keine Höhenkoten innerhalb der bewohnten Fläche auf. Nun galt es, sorgfältig den Kulturschutt wegzuräumen und mit Überlegung zu ergänzen, was Zeit und Mensch hinweggeschafft haben. Ein Vergleich der Rekonstruktion mit den heutigen Überresten zeigt, daß sich die meisten Züge des alten Reliefs noch mehr als andeutungsweise erhalten haben. Eine Begründung im einzelnen wird nichtsdestoweniger erforderlich und erwünscht sein.

Vor allem fällt der Steilrand der Altstadt gegen das Donaugerinne ins Auge. Die Donau floß dicht an diesem rechten Steilrande — und zwar war es einst

der Hauptstrom — entlang. Daß auch Nebenarme nahe der alten Stadt flossen, ist bekannt und noch in Straßennamen (Salzgries) lebendig. Weniger bekannt ist vielleicht, daß nördlich von der Altstadt einige Arme an den Steilrand herantraten, doch ist der Verlauf der Porzellan- und Spittelauergasse eine Erinnerung daran. Die Donau schob sich in historischer Zeit von Nußdorf abwärts allmählich gegen N, indem sie ihren Hauptarm stets nach links rückte, während die rechten Arme allmählich abstarben. So lag z. B. vor der großen Regulierung der Hauptstrom nördlich vom heutigen Kaiserwasser, des größten Nebenarmes. Es muß eben ein verwilderter Fluß, wenn er auch im allgemeinen nach rechts zu drängen das Bestreben hat, vor seinen eigenen Alluvionen dorthin ausweichen, wo er Platz findet.

Wurde dann noch in Erwägung gezogen, daß sich ungefähr am heutigen Kaiser Ferdinandsplatz der römische Hafen befand, dessen Anlage nur am Hauptarme verständlich ist, so schien die vorliegende Zeichnung des Stromes in der Hauptsache motiviert.

Bedeutend geringer sind die Abweichungen des Wienflusses, eines morphologisch merkwürdigen Gerinnes, das zufolge des stark schwankenden Wasserstandes gleichzeitig alle Lebensphasen eines Flusses darstellt. Mehrere Anhaltspunkte waren hier durch römische Funde beim Museum am Stubenring und bei der ehemaligen Elisabethbrücke gegeben. Die zahlreichen alten Pläne[1]) belehrten ferner, daß am Beginn der Neuzeit die Wien viel weiter rechts floß und seit dieser Zeit der Stadt immer näher rückte, wobei sie gleichzeitig ihre Mündung von W nach O verschob. In dieser Zeit weist der Fluß unterhalb der Stubenbrücke auch Inseln auf, ist also der verwilderten Donau in der Entwicklung bereits nachgekommen, was mit der geomorphologischen Vergangenheit[2]) des Flusses im vollen Einklang steht.

Der Ottakringerbach, der sein ausgeprägtes Tal im Zuge der Lerchenfelderstraße und Neustiftgasse heute in eingewölbten Kanälen unterirdisch durchfließt, wird jetzt unterhalb des Deutschen Volkstheaters in Kloaken zur Wien geleitet. Seine ehemalige Fortsetzung durch die Strauchgasse und im Tiefen Graben (Innere Stadt) ist aber noch heute im Relief des Stadtbodens kenntlich. Das Verbindungsstück von der Neustift- zur Strauchgasse ergab sich aus tief unter der heutigen Oberfläche gelegenen Funden an Stelle des Denkmals Kaisers Franz I. und unweit der Reiterstatue Erzherzog Karls. Die einzelnen Höhenkoten sind hier sowohl wie beim Wienflusse aus den Profilen des Stadtbauamtes zu entnehmen, sowie aus theoretischen Erwägungen zu erschließen.

Sind alle bisher angeführten Gewässer in ihrer Existenz zumindest unzweifelhaft, so wird die Zeichnung des Bächleins zwischen Wienfluß und Ottakringerbach, das als Rotenturmgerinne bezeichnet werden mag, vielleicht auch Kenner der Stadt überraschen. Den Gedanken des Vorhandenseins eines solchen hat zuerst E. Sueß[3]) ausgesprochen und war dazu veranlaßt worden durch die Auffindung

---

[1]) Die Pläne von Hirschvogel (1547) 1:1100 und Wollmuth (1547) 1:800, ferner von Suttinger (1683), von Daniel v. Huber (1769 bis 1777) 1:1431 u. a.

[2]) Vergleiche die diesbezüglich erschöpfenden Arbeiten von Hassinger: Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Becken und seinen Randgebirgen. Geographische Abhandlungen von Penck, VIII., 3. Schaffer F. X. Geologie von Wien. I. und II. Teil, sowie zahlreiche andere einschlägige Arbeiten der beiden Verfasser.

[3]) Der Boden der Stadt Wien und sein Relief, I. Band der Geschichte der Stadt Wien, herausgegeben vom Altertumsverein von Wien, 1897.

einer Verpfählung in 19 *m* Tiefe am Lugeck. Es waren aber auch noch andere Gründe für die obige Darstellung maßgebend. Die beigegebene moderne Bodenkarte läßt wohl eine Rinne, besser gesagt eine flache Vertiefung, in der Rotenturmstraße erkennen, aber eine solche Erscheinung zeigt sich auch in der Marc Aurelstraße, überhaupt stets dort, wo man Straßen, die den Steilrand hinabführten, tiefer legte. Ganz anders, wenn man die Niveaulinien der Aufnahmen, die im Auftrage des k. k. Ministeriums des Innern im Jahre 1858 ausgeführt wurden, beachtet. Ihr Verlauf ist kaum anders als durch ein Gewässer hervorgerufen zu deuten. Nun hat aber Kenner durch seine sorgfältig ausgeführten Untersuchungen nachgewiesen, daß nur die südöstliche Seite des römischen Lagers durchaus zweifache, ja in der Kramergasse sogar dreifache Mauern aufweist, gerade an einer Stelle, wo die Isohypsen eine Ausbuchtung nach NW zeigen. Die dreifache Mauer konnte hier keinen Verteidigungszweck haben, da man in römischer Zeit von O am wenigsten einen Angriff zu erwarten hatte. Die beiden äußeren Mauern können (und damit stimmt auch ihre geringere Dicke überein) nur den Zweck gehabt haben, die Hauptmauer zu stützen, das heißt Erdrutschungen und so eine Gefährdung der Hauptmauer zu hindern.

Nun sind überdies auf dieser Seite des Lagers Mauern in einer Tiefe gefunden worden, die sonst nirgends mehr vorkommt (Bauernmarkt Nr. 8). Sie bilden eine Reihe von Doppelbögen, deren Scheitelhöhe 9 *m* unter dem Pflaster lag und deren Richtung senkrecht zur Mauer verlief, jedenfalls also Stützzwecke zu erfüllen hatte. Kramergasse 1 und Bauernmarkt 10 stieß man in der Tiefe von 12·75 *m* auf eine 2 *m* starke, 4 *m* hohe Mauer auf gewachsenem Boden. Solche Tiefen erscheinen selbst dann noch sehr groß, wenn man ein fließendes Gewässer an dieser Stelle annimmt. Woher aber kam das kleine Gerinne?

Jeder Steilrand stellt eine geneigte Fläche dar und erfüllt somit eine Vorbedingung zur Entwicklung eines fließenden Gewässers. Freilich muß außer dem Niederschlage noch eine andere Bedingung hinzutreten. Das ist die Undurchlässigkeit des Bodens. Gerade hier scheint dies nicht zuzutreffen, denn die geologische Karte verzeichnet an dieser Stelle diluviale Schotter. Erwägt man aber, daß noch heute, obwohl schon stark durch Menschenhand abgetragen, die Lößdecke in der Nähe 4 *m* (Hoher Markt) bis $4^1/_2$ *m* (Kärntnerstraße) beträgt, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die Lößdecke ursprünglich an der kritischen Stelle vorhanden war und erst später eben durch das Einschneiden eines Gerinnes entfernt wurde. Somit wären also hier alle Bedingungen für die Entstehung eines Gerinnes im Steilrand gegeben.

Davis hat in seinem „River Terraces in New England" auf die Entstehung solcher kleiner in Terrassenränder eingeschnittener Gerinne hingewiesen und schließlich haben wir hier im kleinen dasselbe, was im böhmischen Erzgebirge im großen vorkommt. Dort wie hier finden wir auch die Erscheinung, daß die herausmodellierten Tälchen nicht gerade, sondern oft sehr unregelmäßig verlaufen und wie unser kleines Rotenturmgerinne im oberen Teile eine andere Laufrichtung als im Unterlauf zeigen. Solche Tälchen sind eben ein reines Produkt der Rückwärtserosion, die abhängig ist von der Anordnung und Beschaffenheit des Materiales, in dem sie arbeitet. Bei unserem kleinen Gerinne scheint wohl die Zusammensetzung des Materiales, in welchem es floß, gleichartig, doch war bei einem so schwachen Wasserfaden auch das kleinste Hindernis schon ausreichend, um eine Veränderung seiner Richtung zu verursachen.

Erscheint also die Annahme eines Umbiegens des Wässerchens im rechten

Winkel theoretisch möglich, so muß es auch geschichtlich fast gesichert erscheinen und zwar bildet der Graben seine Fortsetzung. Hier sind römische Funde in großer Tiefe gemacht worden in einer Anordnung, die genau das Ansteigen des Talbodens erkennen läßt. Überdies erscheint die südöstliche Ecke des römischen Lagers äußerst fest und auffallend rund hergestellt: das Wässerchen hat sich hier jedenfalls enger an die Lagerecke angeschmiegt, beziehungsweise umgekehrt.

Auffallend ist jedenfalls die Erscheinung, daß der Name „Graben" (seit zirka 1292) nur einen Teil des ehemaligen mittelalterlichen Stadtgrabens bezeichnet, ja nicht einmal den ganzen römischen, ebenso auffallend ist seine beträchtliche Breite im Verhältnis zu seiner Fortsetzung der Naglergasse.

Der zum Donaubett abfallende Steilrand ist auch noch deutlich in Stiegen und steilen Gassen (Marienstiege, Ruprechtsstiege, Berggasse, Laurenzerberg usw.) zu erkennen. Entstehungsursachen und Geschichte seiner Bildung sind durch die schon erwähnten Untersuchungen Gemeingut der Fachleute geworden. Dieser diluviale Steilrand der Donau und der Wien ist genau so entstanden, wie an anderern alpinen Flüssen und es dürften noch andere Steilränder bestanden haben, die aber infolge des früheren Rechtsdrängens des Stromes zerstört wurden. Die über die Terrasse der inneren Stadt ansteigende „Arsenalterrasse"[1]) gehört bereits dem Jungtertiär an.

Die Rekonstruktion des Stadtbodens zeigt aber auch noch manche Abweichungen vom gegenwärtigen Relief.

Den weitestgehenden Unterschied zwischen einst und jetzt weist das Gebiet zwischen Tiefen Graben und dem Ostrande unseres Planes auf. Schon Suttingers Plan zeigt sehr hübsch das Ausklingen des Steilrandes vor der Stadt. Man konnte eben nicht dulden, daß er an die Fortifikation, die schon vor ihrer Neugestaltung und minimalen Erweiterung (seit 1529 bis in die 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts) über ihn teilweise hinausgriff, herantrete und man mag daher den Steilrand hier abgegraben, anderseits aber auch das gewonnene Material zu Befestigungszwecken verwendet haben. Der von dem ursprünglichen Verlaufe so sehr abweichende gegenwärtige Verlauf der Isohypsen, besonders groß an Stelle des heutigen Schottenringes, findet in mächtigen Anschüttungen seine Erklärung, die hervorgerufen wurden durch die Zerstörung der Vorstädte, sowohl vor der ersten Türkenbelagerung als insbesondere vor der zweiten, wo auf einem 400 Schritte breiten Ringe um die Stadtmauer alle Häuser niedergerissen wurden, nachdem sie schon 1663 ein gleiches Schicksal ereilt hatte. Noch in einem Dekrete von 1745 heißt es „auf dem Stadtglacis oder den sogenannten Abbrüchen". Auf dem Relief von Otto v. Altvatter 1858 zeigen sich die Verhältnisse schon sehr ähnlich den heutigen. Die letzte Hand an das gegenwärtige Relief wurde durch die Schaffung des Schottenringes gelegt.

Im NW des Schottenringes (Berggasse, Türkenstraße, Kolingasse, Maria Theresienstraße) zeigt sich die Erscheinung, daß man den Steilrand nicht durch Abgraben, sondern durch Anschüttung auszugleichen suchte, um die unbequeme steile Böschung zu überwinden.

Daß der Steilrand ursprünglich, wie in der Karte angegeben, verlaufen sein muß, ergibt sich schließlich auch aus der Grenze zwischen Diluvium und Alluvium. Letzteres wurde am Fuße des Steilrandes der diluvialen Stadtterrasse von der Donau aufgeschüttet.

---

[1]) Ihr Steilrand gegen die tiefere Terrassenfläche der inneren Stadt ist am Westrande der Karte an den gedrängten Schichtenlinien zu erkennen.

Auch die Verschiedenheiten des alten und neuen Reliefs östlich vom Tiefen Graben sind leicht erklärlich. Allseitige Aufschüttungen am heutigen Franz Josefs Kai, Abgrabungen wie in der Marc Aurelstraße, sowie Nivellierungen in der Ecke zwischen Donaukanal und Wienfluß sind die Ursache.

Bei den Steilufern des Wienflusses zeigt sich im Ausgleichen derselben verschiedenes Verhalten. Auf der Stadtseite grub man das Ufer zwar öfters stark ab (Wollzeile, Singerstraße), so daß man nach dem Verlauf der Isohypsen von heute ein ehemaliges Tal hier vermuten könnte. Anders am rechten Wienufer. Hier schüttete man auf (Reisnerstraße, Ungargasse).

In der Salesianergasse allerdings führte man den Ausgleich dadurch herbei, daß man das Steilufer halb nach rückwärts abgrub, halb nach vorne aufschüttete. Sehr zur Verminderung des relativen Höhenunterschiedes hat natürlich die Einwölbung des Wienflusses, sowie seine Regulierung beigetragen. In ziemlich von Menschenhand unbeeinflußtem Zustande zeigt sich das rechte Steilufer der Wien auf allen älteren Plänen mit Terraindarstellung und auf alten Ansichten.

Von den Verhältnissen bei der Karlskirche wird noch die Rede sein.

Was die Oberfläche der Stadtterrasse selbst betrifft, so sind die Abweichungen vom ursprünglichen Niveau nicht bedeutend. Im allgemeinen dürfte ihr heutiges Niveau meist $1^1/_2$ bis 2 *m* höher liegen als ursprünglich, da in den viel später besiedelten Vorstädten die Schuttdecke 1 *m* mächtig ist.

Wenig verändert haben sich auch die nächst höhere Arsenalterrasse und ihr Steilrand. Unterhalb der heutigen Schmidgasse (VIII Bezirk) zeigen die Pläne des 17. und 18. Jahrhunderts starke Abgrabungen im Löß und diluvialen Schotter. Später aber wurde das Niveau durch Aufschüttungen wieder ausgeglichen, so daß im Verlauf der Isohypsen sich kein wesentlicher Unterschied zeigt.

Eine ähnliche Erscheinung im größeren Maßstabe findet sich weiter südwärts. An Stelle des Gebäudes der k. k. Hofstallungen erscheint der Steilrand besonders auf Karten des 18. Jahrhunderts, aber auch heute, stark zurückgedrängt. Daß hier eine Abgrabung vorliegt, geht schon aus dem merkwürdigen Verlauf des zurückgeschobenen Steilrandes hervor, von dem im Jahre 1809 die Geschütze Napoleons die Stadt bestrichen. Da jetzt hier noch überall Löß zutagetritt, so wurde er jedenfalls hier zur Ziegelbereitung gewonnen.

Das Gebiet von der Mariahilferstraße bis hinab zum Wienfluß trägt heute noch im Volksmunde den Namen Laimgrube (Laimgrubenkirche). Lautensacks Ansicht aus dem 16. Jahrhundert zeigt schon den Abbau des Tegels, der dort zutagetritt und noch im 18. Jahrhundert wurden hier Ziegel erzeugt. Die Windmühlgasse, die im Gegensatze zu den anderen Gassen (Mariahilfer- und Gumpendorferstraße) keinen nach der Wien sich richtenden Verlauf besitzt, deutet die obere Grenze der Abgrabung an. Durch diese wurde der früher viel sanftere Abfall verschärft und zurückgedrängt. Mehrere Stiegen bezeichnen heute noch den beträchtlichen Niveauunterschied, der ursprünglich nicht bestand. Anderseits wurde aber der diluviale Steilrand der Wien abgetragen und verwischt. Wie schon der Name Laimgrube sagt, wie aber auch aus allen älteren Plänen zu ersehen ist, geschah die Lehmgewinnung in Gruben. Daraus erklärt sich auch, daß man bei der Verbauung dieser Flächen dann gezwungen war, um die Niveauunterschiede auszugleichen, die Gruben teilweise zuzuschütten. Wie mächtig diese Anschüttungen waren, zeigt die Tatsache, daß man beim Anlegen der Engelgasse Ende der Fünfzigerjahre des vorigen Jahrhunderts ungefähr in der Mitte derselben auf 5^0 4′ (10,7 *m*) mächtigen Schutt stieß.

Die Abgrabungen scheinen sich aber nicht nur auf den Tegel, sondern auch zum Teil auf den Löß erstreckt zu haben, denn wie der Plan von Huber zeigt, erscheint das Terrain bis zum heutigen Getreidemarkt abgegraben und heute noch steigen die unterhalb der Mariahilferstraße in den Getreidemarkt mündenden Straßen gegen denselben leicht hinan. Wahrscheinlich stand diese Lößabgrabung mit der bei den Hofstallungen im Zusammenhang und erst später wurde die Mariahilferstraße in ihrem unteren Teile aufgeschüttet, um den Getreidemarkt in seinem Niveau zu erreichen. Damit stimmt auch ein Profil des Stadtbauamtes überein, das den Getreidemarkt zwischen Babenbergerstraße und Eschenbachgasse schneidet, dort, wo der heutige Getreidemarkt von der ehemaligen Straße, die über den ursprünglichen Getreidemarkt führte, abweicht. Es verzeichnet an dieser Stelle 6 bis 8 *m* Schutt, während weiter abwärts, wo beide zusammentreffen, die Schuttdecke nur $^1/_2$ bis höchstens 2 *m* stark ist. Ein anderes Profil, das längs der Gumpendorferstraße gelegt ist, verzeichnet bis zum Getreidemarkt eine bis auf 6 *m* anwachsende Schuttdecke. Damit steht auch eine andere Tatsache im Einklang und wird erst erklärlich. E. Sueß teilt folgenden, von Camesina veröffentlichten Bescheid aus dem Jahre 1548 mit:[1] „Zum Sechsten. Dieweil ein clains wasser vom sand Ulrich iuzt zu der Stainen Prugkhen bei dem Charnerthor rind, doch nit jeder zeit des jars sondern wenn nasse jar sein und große platzregen beschehn, solicher wasserfluß macht ain gsteeten ab zwaier Klafter hoch darhinter ain feind ain gemachte Schanz hat, derwegen soll das benennt wasser in den stadt graben gefuert, wie es dann zuvor auch gerunen und dieweil der graben ain große weit sol ain grabel darein zunechst des außern waal gemacht werden, damit es in die Thunau gelait und khunftiglich solich wasser mit schwellen in graben noch gelegenhait erhalten mag und die benennt gstetn verschudten."

Der Ottakringerbach wurde eben entlang der abgegrabenen Böschung in die Wien geleitet. Die Beseitigung dieser 4 *m* hohen Deckung scheint aber dann unterblieben zu sein, wie ihre Anwesenheit noch im 18. Jahrhundert beweist.

Bei der Karlskirche stößt eine beträchtliche Strecke lang der Tegel an das Alluvium, bildet die Oberfläche neben der Karlskirche (heute noch sichtbar) hinter dem Hochstrahlbrunnen und trägt das Gebäude der Arcierenleibgarde. Wie man aus historischen Quellen weiß, ist hier der Tegel überall abgegraben und heute bei der Karlskirche von ziemlich viel Schutt überlagert. Der Steilrand aber als solcher muß durch den Fluß geschaffen worden sein, denn überall grenzt das Alluvium an ihn, während, wenn er durch den Menschen hervorgerufen wäre, auch im ebenen oder sanftgeböschten Terrain der Tegel zutage treten müßte (siehe Laimgrube!).

Der Wienfluß hat beim Mäandrieren sein rechtes Ufer so stark unterwaschen, daß er seine ganzen diluvialen Schotter wegtrug und den Tegel bloßlegte.

* * *

Damit mögen die Erläuterungen der beiliegenden Karte ihr Ende finden. Neben dem erklärenden Zweck sollen sie den Weg zeigen, der hier in diesem kleinen Gebiete versuchsweise gegangen worden ist und die Anregung zu ähnlichen größeren Arbeiten in unserer und manch anderen Stadt mit einer reichen historischen Vergangenheit geben.

[1] Der Boden der Stadt Wien und sein Relief. I. Band der Geschichte der Stadt Wien, herausgegeben vom Altertumsverein von Wien. 1897.

Physikalische Geographie.

Niederschläge in Gebirgsländern.

Ihre Abhängigkeit nicht von der Meereshöhe, sondern von der Bodensteigung.

Von Wilhelm Krebs (Holst. Wetter- und Sonnenwarte Schnelsen).

In der „Deutschen Rundschau für Geographie" vom Februar 1890 (S. 495) ist von mir an vier südafrikanischen Regenstationen, südöstlich der Drakenberge, der Nachweis geführt, daß die Niederschlagsmengen nicht im Verhältnis der Bodenhöhen, sondern in dem der Bodensteigungen stehen, in der Richtung der vornehmlich regenbringenden Winde (Tabelle I und II).

Tabelle I.

Namen der Stationen	Entfernungen von der Küste	Meereshöhen	Bodensteigungen	Mittl. jährl. Niederschläge
I. King Will. Town	45 *km*	400 *m*	0,0090	639 *mm*
II. Cathcart	110 *km*	1200 *m*	0,0109	769 *mm*
III. Queenstown	160 *km*	1070 *m*	0,0067	507 *mm*
IV. Maritzburg	64 *km*	640 *m*	0,0100	743 *mm*

Tabelle II.

Namen der verglichenen Stationen	Verhältnisse der Meereshöhen	Steigungen	Niederschläge
I. King Will. Town zu II. Cathcart	1 : 3,0	1 : 1,2	1 : 1,2
I. „ „ „ „ III. Queenstown	1 : 2,7	1 : 1,3	1 : 1,3
I. „ „ „ „ IV. Maritzburg	1 : 1,6	1 : 1,1	1 : 1,1
II. Cathcart „ III. Queenstown	1,1 : 1	1,6 : 1	1,5 : 1
II. „ „ IV. Maritzburg	1,9 : 1	1,1 : 1	1,03 : 1
III. Queenstown „ IV. „	1,7 : 1	1,5 : 1	1,5 : 1

In der „Deutschen Rundschau für Geographie" vom September 1908 (S. 535) ist von mir derselbe Nachweis für zwei philippinische Stationen geführt (Tabelle III und IV).

Tabelle III.

V. Bayombong	98 *km*	253 *m*	0,00258	1183 *mm*
VI. Baguio	140 *km*	1456 *m*	0,01040	4293 *mm*

Tabelle IV.

V. Bayombong zu VI. Baguio	1 : 5,8	1 : 4,0	1 : 3,6

Monthly Weather Review Juli 1911 übernahm auf S. 1092 bis 1099 eine Abhandlung des Ingenieurs Mr. Lee, vom Stabe der Los Angeles-Wasserwerke, aus dem Journal of Electricity, Power and Gas, über Niederschläge und Höhe in der Sierra Nevada. An mehreren, quer durch das Gebirge gelegten Profilen wurde auf Grund langjähriger, bis auf 61 Jahre zurückführender Niederschlagsmessungen das Verhalten der Niederschlagsbildung untersucht. Das Ergebnis war, daß mit ihr „die allgemeine Neigung des Geländes (slope of the country) mehr zu tun hat als die Höhe". In zweien dieser Profile war es mir möglich, geeignete Stationsreihen aufzufinden für jenen, schon 21 Jahre vorher von mir erbrachten rechnerischen Nachweis dieses Gesetzes. (Tabellen V bis VIII.)

Tabelle V.

Auburn	115 *km*	415 *m*	0,0035	34,93 inches
Gold Run	138 *km*	982 *m*	0,0071	54,49 „
Blue Canyon	153 *km*	1431 *m*	0,0094	72,82 „

Tabelle VI.

Auburn zu Gold Run	1 : 2,44	1 : 2,0	1 : 1,6
Auburn zu Blue Canyon	1 : 3,60	1 : 2,7	1 : 2,1
Gold Run zu Blue Canyon	1 : 1,47	1 : 1,3	1 : 1,3

Tabelle VII.

Namen der Stationen	Entfernungen von der Küste	Meereshöhen	Bodensteigungen	Mittl. jährl. Niederschläge
Mokelumne Hill	152 *km*	459 *m*	0,0030	32,53 inches
West Point	170 *km*	853 *m*	0,0050	42,50 „
Bear Valley-Reservoir	202 *km*	1768 *m*	0,0087	63,35 „

Tabelle VIII.

Namen der verglichenen Stationen	Verhältnisse der Meereshöhen	Steigungen	Niederschläge
Mokelumne Hill zu West Point	1:1,84	1:1,7	1:1,3
Mokelumne Hill zu Bear Valley-Reservoir	1:3,83	1:2,9	1:2,0
West Point zu Bear Valley-Reservoir	1:2,04	1:1,7	1:1,5

Unverkennbar ist schon an diesen Ergebnissen (Tabellen VI und VIII) die größere Annäherung des Niederschlagsverhältnisses an das Verhältnis der Bodensteigungen als an das der Meereshöhen.

Die Übereinstimmung wird aber noch erheblich größer, wenn man als Basis nicht die Meeresküste, sondern das wohlbewachsene und von Bach- und Flußläufen durchzogene Sacramentotal annimmt, das von jener durch die Küstengebirge getrennt ist. (Tabellen IX bis XII.)

Tabelle IX.

Auburn	Von	48,9 *km*	393 *m*	0,0080	34,93 inches
Gold Run	Sacramento	78,5 *km*	961 *m*	0,0122	54,49 „
Blue Canyon	aus	94,1 *km*	1409 *m*	0,0150	72,82 „

Tabelle X.

Auburn zu Gold Run	1:2,44	1:1,5	1:1,6
Auburn zu Blue Canyon	1:3.60	1:1,9	1:2,1
Gold Run zu Blue Canyon	1:1,47	1:1,2	1:1,3

Tabelle XI.

Mokelumne Hill	Von	66 *km*	451 *m*	0,0070	32,53 inches
West Point	Stockton	85 *km*	847 *m*	0,0100	42,50 „
Bear Valley-Reservoir	aus	116,7 *km*	1762 *m*	0,0151	61,35 „

Tabelle XII.

Mokelumne Hill zu West Point	1:1,84	1:1,4	1:1,3
Mokelumne Hill zu Bear Valley-Reservoir	1:3.83	1:2,2	1:2,0
West Point zu Bear Valley-Reservoir	1:2,04	1:1,5	1:1,5

Damit ist die von anderen auf anderen Wegen begründete Wichtigkeit verdunstender Vegetations- oder Wasserflächen für binnenländische Niederschläge, neben und sogar im Vorrang vor den Meeresflächen von neuem nachgewiesen. Das soweit begründete Gesetz der Abhängigkeit der Niederschlagsmenge von der Bodenneigung kann demnach Anwendung finden zur Entschleierung weiterer Geheimnisse. Zu ihnen gehören die Niederschlagsmengen auf dem Kamm des Südostteils der Sierra Nevada, die aus den rein äußerlichen Gründen örtlicher Schwierigkeiten nicht regelmäßig gemessen werden konnten. Ihre Feststellung ist in der amerikanischen Abhandlung mit Hilfe der Entwässerungsbeträge versucht. Da mir einige der notwendigen Unterlagen fehlen, habe ich eine Anregung in dieser Richtung schon im verflossenen Jahre 1911 an das Journal of Electricity, Power and Gas gelangen lassen. Dasselbe Gesetz jener Abhängigkeit ist noch für indische Niederschläge von mir *selbst*, für solche im schweizerischen Alpengebiete nach mir auch von *Hubert* wahrscheinlich gemacht.

Persönliches.

E. G. Ravenstein.

Am 13. März d. J. starb in dem Luftkurort Hofheim im Taunus der Londoner Kartograph Dr. h. c. Ernst Georg Ravenstein im 79. Lebensjahre, der während einer langen Zeit mit zu den hervorragenden Trägern des geographischen Lebens Englands gehörte.

Ravenstein wurde am 30. Dezember 1834 zu Frankfurt a. M. als Sohn des rühmlichst bekannten Kartographen Fr. August Ravenstein, dessen 1830 gegründete geographische Anstalt noch heute unter dessen jüngerem Sohne Ludwig Ravenstein blüht, geboren. Seine Schulbildung erhielt er auf dem Gymnasium und dem Städelschen Institut und seine erste kartographische Vorbildung bei seinem Vater. Am 3. Mai 1852 trat der 18jährige Ravenstein dann als erster Schüler in die von August Petermann zu London am 1. Januar desselben Jahres gegründete geographische Anstalt für „das Zeichnen, Stechen, Lithographieren und Kolorieren von Land- und Seekarten, geologischen und Reliefkarten, Plänen und Grundrissen" (vgl. E. Weller, August Petermann, Leipzig, 1911). Als diese Anstalt sich bereits am 1. August 1854 durch die Übersiedlung Petermanns nach Gotha auflöste, widmete sich Ravenstein zunächst, hauptsächlich zu seiner weiteren Ausbildung, Privatarbeiten und speziell geographischen Studien. Im Jahre 1857 erhielt er dann als „geographical amputor and translater" eine Anstellung im Topographischen Departement des Kriegsministeriums, in dem er bis zu dessen Umgestaltung im Jahre 1872 blieb. Von dieser Zeit an widmete Ravenstein seine ganze Lebensarbeit als Privatmann literarischen und kartographischen Arbeiten, insbesondere war er 1872 bis 1877 ständiger Mitarbeiter am Ocean Highways, einem geographischen Magazin, und von 1875 bis 1902 am „Athenäum". Der Londoner Geographischen Gesellschaft gehörte Ravenstein mehrere Jahrzehnte als eifriges Mitglied an; für ihre Zeitschrift hat er zahlreiche Beiträge geliefert. Von 1894 bis 1896 war er Mitglied des Vorstandes und erhielt im Jahre 1902 die erste goldene Viktoria-Denkmünze. An den Versammlungen der „British Association" nahm Ravenstein regen Anteil und 1890 war er Präsident der geographischen Sektion derselben. Neben Geographie und Kartographie hatte Ravenstein auch ein großes Interesse für Statistik und er gehörte lange Zeit dem Vorstand der Royal Statistical Society an. Auf dem Internationalen Geographenkongreß zu London 1895 bekleidete Ravenstein das wichtige Amt des Generalsekretärs der mit dem Kongreß verbundenen geographischen Ausstellung und schrieb den wertvollen Katalog zu derselben. Auch an dem 1889 folgenden 7. Internationalen Geographenkongreß in Berlin nahm Ravenstein wieder teil.

Ravenstein.

Erwähnt sei auch noch, daß Ravenstein nach seiner Übersiedlung nach London hier der Begründer eines deutschen Turnvereins wurde und diesem 1862 bis 1872 als Leiter vorstand. Aus dieser Zeit stammen auch einige kleine Schriften von ihm über physische Erziehung; die erste dieser knüpfte dabei an seines Vaters „Volksturnbuch" an.

Über seine reiche literarische Tätigkeit hat Ravenstein im Jahre 1908 selbst ein kleines Büchelchen veröffentlicht unter dem Titel: „A Life's Work, A Catalogue of Maps, Books, and Papers, Drawn, compiled, or written, 1853—1908" mit der Widmung „Dedicated to a beloved wife and comrade on the 50th anniversary of her wedding-day, September 7, 1908" (47 Seiten). Hier seien nur einige seiner wichtigsten Arbeiten hervorgehoben. Auf kartographischem Gebiet steht voran seine große „Map of Eastern Equatorial Africa 1:1000000 in 25 Blättern, die 1882 bis 1885 von der Royal Geogr. Society herausgegeben wurde. Zahlreich sind die Karten, die er für Bücher und Reisende wie Andersson, Lugard, Wakefield herstellte. Eine vollständige Revision mit zum Teil ganz neuen Ergänzungen erfuhren durch ihn die Atlanten der Firma G. Philip & Son. Eine vorzügliche Karte ist seine „Topographical Map of England and Wales in 1:200000. Für H. R. Mill's „International Geography" (London, 1899) lieferte Ravenstein den Beitrag „Maps and Map-Reading" (S. 26 bis 38).

Ravensteins schriftstellerische Tätigkeit erstreckte sich nach vielen Seiten. Schon 1863

schrieb er für „Stein und Hörschelmanns Handbuch" die Geographie und Statistik des britischen Reiches; bald darauf lieferte er für Meyers Konversationslexikon die Artikel Großbritannien und Amerika. Die Reiseliteratur bereicherte er durch einen deutschen und englischen Führer durch London und England (1870 ff.) u. a. Von den zahlreichen geographisch-geschichtlichen Arbeiten nenne ich nur sein letztes Werk „Martin Behaim, his Life and his Globe" (London 1908).

Zahlreiche geographische Gesellschaften (Berlin, Amsterdam, Lissabon usw.) ernannten Ravenstein zu ihrem Ehren- oder korrespondierenden Mitglied; im Jahre 1908 verlieh ihm die Universität Göttingen (auf Antrag Geheimrat Hermann Wagners) die philosophische Doktorwürde. Die Geographie hat in Ernst Georg Ravenstein einen tüchtigen und eifrigen Förderer verloren! W. Wolkenhauer.

Todesfälle. Am 23. April d. J. starb in Mexiko Prof. Dr. **Luis G. Leon**, Direktor des Meteorologischen Observatoriums und Generalsekretär der Mexikanischen Geographischen Gesellschaft; er war am 21. Juni 1866 in Mexiko geboren.

Am 2. Mai starb in Wien der außerordentliche Professor der Paläontologie Dr. **Ernst A. Kittl**, Direktor der geol.-pal. Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums, im 59. Lebensjahr. Kittl, ein gebürtiger Wiener, beschäftigte sich insbesondere mit der Tertiärfauna des Wiener Beckens und mit Alpengeologie.

Am 27. Mai d. J. starb auf seinem Schlosse bei Ramsgate **Lord Avebury (Sir John Lubbork)**, der als Forscher, Lehrer und Schriftsteller eine außerordentliche fruchtbare Tätigkeit entwickelt hat. Am 30. April 1834 zu London geboren, war er lange Jahre hindurch Präsident der entomologischen Gesellschaft, der ethnologischen Gesellschaft, des anthropologischen Instituts und Vizepräsident der Royal Society. Seine Hauptwerke sind „On the origin and metamorphoses of insects" (1874); Ants, bees and wasp' (9. Auflage 1889); seine Schriften „The origin of civilisation" und „Prehistoric times" haben klassische Geltung erlangt und insbesondere bei den deutschen Gelehrten ebenso hohe Anerkennung gefunden, wie in seinem Vaterlande. Seit 1902 besaß Lord Avebury die höchste wissenschaftliche Auszeichnung, die der preußische Staat zu vergeben hat, die Friedensklasse des Ordens Pour le mérite. W. W.

Ernannt wurden: Dr. **Rudolf Pöch**, Privatdozent für Ethnographie und Anthropologie an der Wiener Universität, zum außerordentlichen Professor.

Dr. **Ludwig Mecking**, Privatdozent an der Universität Göttingen, zum ord. Professor der Geographie an der Universität Kiel.

Kleine Mitteilungen aus allen Erdteilen.

Asien.

Die japanische Handelsflotte weist nachstehenden Schiffsbestand auf: Gesellschaft: Awa 6, Essa 7, Kagoschima 5, Kyushu 29, Nippon Yusen Kaisha 105 (280.000 Registertonnen), Ninshin 34, Oriental 9, Osaka 134 (150.000 Registertonnen), Sawuku 14, Tokyowan 42, Tsushima 5 Schiffe. Dr. G. Endriß.

Über die Eisenbahnen in Niederländisch-Indien hat der deutsche Generalkonsul in Batavia folgendes berichtet: Auf der Insel Sumatra ist zurzeit die Südsumatra-Staatsbahn im Bau. Sie soll die Kohlen- und Petroleumfelder in der Nähe von Palembang erschließen. Auf der Insel Java ist die Strecke Cheribon—Tjikampeh vollendet worden. Sie bildet ein Glied der geplanten direkten Verbindung Batavias mit Surabaja. Außer den Eisenbahnen gibt es auf Java ein großes Netz von Dampfstraßenbahnen, die in den großen Städten in elektrische Bahnen umgebaut werden. R.

Afrika.

Die Ausfuhr von Tafelobst aus Britisch-Südafrika. Die Ausfuhr von frischem Obst aus der Südafrikanischen Union hat in den Jahren 1906 bis 1911 einen außerordentlichen Aufschwung genommen. Sie stieg von 60.000 Kisten (1906) auf 245.000. Den Hauptteil daran hat die Traubenausfuhr (86.000 Kisten). Im Jahre 1912 wurden für 2800 Pfund Sterling Pfirsiche, für fast 4000 Pfund Birnen und für 2700 Pfund Sterling Pflaumen ausgeführt. Die südafrikanische Obstausfuhr erreichte deshalb einen so hohen Aufschwung,

weil die Früchte zu einer Zeit reifen und auf dem europäischen Markte in den Handel kommen, wo von andern Ländern fast gar keine Konkurrenz gemacht werden kann.

Studienreise durch Nordostafrika. Eine vornehmlich künstlerischen Studien dienende Reise durch Erythräa, Habesch und den Ost-Sudan hat im Frühjahr 1913 eine Deutsche, die bekannte Malerin Dora v. Eschwege, unternommen. Sie berichtet uns darüber recht launig in einem Schreiben:

„Meine Reise war ziemlich ereignisreich. Es fing schon im Roten Meere mit einem kleinen Schiffbruche an. Mit 12 Löchern behaftet erreichten wir aber doch Massaua. Die Bahn nach Asmara ist ja wunderbar schön. Wenn die in Europa wäre, die würde von Touristen wimmeln. So aber ist auch heute noch Asmara ein kleines Nest. Ich hielt mich dort nur 3 Tage auf, um mein kleines „Karawanchen" zusammenzustellen und ritt mit 3 Maultieren und der Absicht ab, über Adi Enieh nach Aksum und zurück zu gehen. Diese Wegstrecke war sehr interessant: das Hochgebirge, die Erdbeben, die Almen mit dem weidenden Vieh, die Monolithen, die Tempel der Koheitu und Tokondas und schließlich die Altertümer Aksums. Und als ich dort einige Tage war und es ausführbar war, hielt es mich nicht. Ich mußte nach Gondar. Die italienischen Behörden, d. h. Teddezani in Adua versorgten mich mit Briefen und so zog ich weiter über den Setit, am Gunitu entlang, den schönen Weg nach Gondar. Und das ist ja ein wunderbar interessanter Ort mit seinen Schlössern und Ruinen, dem lebhaften Markt und all den eigentümlichen Sitten. Dann habe ich es mir in den Kopf gesetzt nach Galabat zu gehen, was mir unterwegs wegen Räuberbanden und Dieben sehr widerraten worden war. In der Nähe sah es, wie sonst immer, ganz ungefährlich aus, nur mußte ich einen Geleitsbrief vom Ras haben. Also machte ich mich nach Debra Tabor auf, um dem Ras Wolde Giorgis einen solchen abzuluchsen. Ich war 3 Tage bei ihm und mußte mit Versprechungen abreisen. Nun ging ich an den Tanasee, nach Korata und verbrachte die Osternacht auf dem See, um an dessen Westufer Esghir, das Pfaffenland, zu besuchen. Es war eine prachtvolle, mir unvergeßliche Vollmondnacht, still über das Wasser gleitend, die wundervollen grünen Ufer zurücklassend und vorbei an den kleinen Inseln. Von Gondar aus gelang es mir wirklich, nach Galabat zu kommen trotz aller Schwierigkeiten. Von Galabat wendete ich mich nach Gedaref. Dort stellten sich die Engländer meinem Plane entgegen, über Sufi nach Eleghin zu gehen, weil das ein gesperrter Distrikt ist, wo sie keine Verantwortung übernehmen wollen. Nach einigem Hinziehen gab der Gouverneur seinen Segen, ich überschritt den Atbara und ging 3 Tage am Setit entlang. Das war eine höchst interessante Zeit, denn da der Distrikt gesperrt ist für Menschen, wimmelte es dort von Tieren. Es war wirklich erschütternd, die Verheerungen der Elefanten zu sehen. Ich bekam eine Menge Tiere zu Gesicht, aber keine Löwen. Es sind aber, den Spuren nach zu urteilen, sehr viele dort. Dann ging ich weiter über teilweise dürre Strecken nach Barratu, Agordat und Asmara. Fürchterlich heiß war's die letzten 4 Wochen, immer 40° C im Schatten. Ich liebe Sonne und Wärme, aber es war doch eine Erlösung, aus dem Brutofen heraus und auf die Höhe von Asmara zu kommen. Angenehmerweise hatten wir schon viele Regen, die doch Mensch und Vieh etwas auffrischen. An Fieber habe ich nicht gelitten. Allerdings gesund muß man sein und Wasser und Dürre, Hitze und Kälte ertragen können. Die letzten Wochen habe ich kaum gegessen und ebensowenig geschlafen, mit dem Erfolge, daß ich nun schlafe wie ein Bär und esse wie ein Wolf."

Friedrich J. Bieber.

Amerika.

Argentinien. Statistik 1912. Die Einfuhr belief sich auf 384,000.000 Pesos Gold (gegen 366 im Jahre 1911), die Ausfuhr erreichte 480,000.000 Pesos Gold (324). Mit Weizen waren 1912 6,918.450 *ha*, mit Mais 3,830.000 *ha*, mit Hafer 1,192.000 *ha* bepflanzt. Die Weizenausfuhr stellte sich 1912 auf 2,657.451 *t*, der Maisexport auf 4,832.502 *t*. Bezüglich der Einwanderung werden folgende Ziffern angegeben: angekommen sind 1912 323.403 Einwanderer, weggezogen 120.260.

Brasilien. Statistik. Am 1. Januar 1912 waren 22.286 *km* Eisenbahn vorhanden. Der Wert des ausländischen Handels 1912 betrug etwa 138,000 000 Pfd. St., davon erreichte die Ausfuhr 74,600.000. Hauptausfuhrartikel sind Kaffee im Werte von 46,500.000 Pfd. St. und Gummi 16,000.000 Pfd. St.

1912 kamen 180.182 Einwanderer in Brasilien an. Die Regierung hat in den verschiedenen Staaten der Union 32 Kolonialunternehmungen errichtet. Dr. G. Endriß.

Australien und Ozeanien.

Über die Aussichten der Ananas-Exportkultur auf Samoa wird der „Deutschen Post" von dem Leiter der neugegründeten „Samoa-Ananas-Gesellschaft" mitgeteilt: Das Wachstum der Ananas in Samoa ist ein hervorragendes und das Aroma der dort gewachsenen Früchte übertrifft das der westindischen Ananas. In Hawaii hat sich aus Ablegern der Samoa-Ananas eine riesige Ananas-Industrie mit einem jährlichen Export von 24,000.000 Dosen entwickelt, während Samoa Ananas bisher nur im minimalen Umfange ausführt. Die Pflanzer Samoas hoffen jedoch zuversichtlich, daß die deutsche Regierung die Arbeiterbeschaffung erleichtern und damit den Pflanzungsbetrieb befördern wird. Der Bedarf Deutschlands an konservierten Ananas ist so groß, daß noch eine große Anzahl von Ananasplantagen beste Aussichten auf Samoa findet, vorausgesetzt allerdings, daß zwischen Deutschland und China der so lange herbeigesehnte Staatsvertrag, betreffend die chinesischen Arbeiter auf Samoa, zustande kommt.

Polargebiete.

Roald Amundsen über die Aufgaben der Polarforschung. In der „American-Scandinavian Review" hat Amundsen, der Entdecker des Südpols, einen Aufsatz veröffentlicht, der den Titel trägt: „Nord- und Südpol — die Dampfkessel der Erde". In diesem Aufsatze äußert sich Amundsen über die Bedeutung, die seiner Ansicht nach der Polarforschung zukommt und im Zusammenhange damit machte er interessante Mitteilungen über die Aufgaben, welche die von ihm vorbereitete Expedition zum Nordpol sich stellen wird. Amundsen schreibt: „Haben die Polarexpeditionen irgendeinen Nutzen? Diese oft gestellte Frage wird sich wiederholen, wenn wir zu unserer neuen Expedition ausziehen. Obwohl der Nordpol seit Formulierung meiner Pläne erreicht worden ist, so denke ich, die Expedition doch genau so auszuführen, wie ich sie im Oktober 1908 in der Norwegischen Geographischen Gesellschaft entwickelte. Wir werden 5 Jahre fortbleiben, sind jedoch darauf vorbereitet, 7 Jahre in den arktischen Regionen zuzubringen, wenn sich dies als notwendig zur Durchführung unseres Planes erweisen sollte, der davon ausgeht, daß wir uns quer über das Polarbassin vom Beringsmeere aus in der Gegend des Nordpols treiben lassen und auf dieselbe Weise wieder auf der atlantischen Seite des Festlandes herauskommen. Wir wissen, daß unser Vorhaben gefährlich ist und daß uns Leiden erwarten. Ist das die Mühe wert? Meine Antwort ist, daß es immer die Mühe wert ist, das menschliche Wissen zu erweitern."

Amundsen weist auf die unermeßliche Bedeutung hin, die die Polarbezirke nach neueren Forschungen für den ganzen Haushalt unserer Erde haben. Wenn die von ihnen entwickelte Kraft plötzlich aufhörte, würde vieles auf Erden zum Stillstand kommen. So neu der Gedanke sei, daß Leben und Kraft aus der gefrorenen Polarwelt stamme, so sei er doch wahr. Daß ozeanische Strömungen eine Wirkung des Druckes der schwereren Wassermassen in den arktischen Regionen auf die leichteren sind, das ist ja schon längere Zeit bekannt, aber erst der modernsten Forschung hat sich die außerordentliche Bedeutung dieser kalten Ströme auf das Pflanzen- und Tierleben der ganzen ozeanischen Welt erschlossen. „Wenn meine Polarexpedition kein anderes Ergebnis brächte, als ein genaues Studium dieser Polarströme, ihres Laufes, ihrer Schnelligkeit und Richtung, sowie ihres Tier- und Pflanzenlebens: so würde die Ausbeute der Expedition mit Recht eine reiche genannt werden können."

„Ein anderes wichtiges Glied in unseren Plänen bilden die meteorologischen Beobachtungen. Auf diesem Gebiete arbeite ich zusammen mit Professor Hergesell, dem Mitarbeiter des Grafen Zeppelin, der mit mir in seinen Anschauungen völlig übereinstimmt. Ich beabsichtige, einen Apparat für drahtlose Telegraphie mitzunehmen und Professor Hergesell hofft mit Hilfe seiner Freunde in Deutschland vier oder mehr meteorologische Stationen errichten zu können, die so angebracht werden sollen, daß sie das Polarbassin, wo ich eingeschlossen bin, umringen. Wahrscheinlich wird eine solche Station in Alaska, eine in Sibirien, eine in Spitzbergen, eine in Labrador errichtet werden. Gelingt dies, so würde die „Fram" mit ihren drahtlosen Apparaten in ständiger Verbindung mit diesen Stationen bleiben, wir werden alle unsere Beobachtungen von Wind und Wetter gleichzeitig vornehmen können und auf diese Weise ein viel größeres Areal länger und weit erschöpfender umspannen, als das sonst möglich gewesen wäre. Was ich über die Polarströme im Meere gesagt habe, paßt auch auf die Luftströmungen; sie geben den Schlüssel zu den Wetterverhältnissen auf der ganzen Erde."

„Bezüglich des wissenschaftlichen Wertes unserer Expedition möchte ich noch besonders

auf die magnetischen Beobachtungen hinweisen. Unsere Arbeit auf diesem Gebiete schließt sich an die der Carnegie-Institution an, die unter der tüchtigen Leitung von Professor L. A. Bauer Beobachtungen an Bord des Schiffes ‚Carnegie' ausführen läßt, das mit besonderer Rücksicht auf magnetische Beobachtungen aus Holz und Kupfer erbaut ist und bereits in verschiedenen Gegenden bedeutende Arbeit geleistet hat. Wenn es mir möglich wird, im Verein mit der ‚Carnegie' zu arbeiten, so daß Professor Bauers und meine Beobachtungen gleichzeitig vorgenommen werden können, so werden wir ein Resultat erzielen, aus dem wichtige Schlüsse gezogen werden können. Wahrscheinlich wird das die einzige Gelegenheit zur Vornahme solcher vereinigter Untersuchungen sein, da es ein sehr seltener Fall ist, daß gleichzeitig zwei so gut ausgerüstete Schiffe in dieses Fahrwasser entsandt werden. Die wissenschaftliche Bedeutung dieses Teiles unserer Arbeit kann daher schwer unterschätzt werden."

Geographische Vereine, Versammlungen und Forschungsinstitute.

Der 10. Internationale Geographenkongreß, der ursprünglich im September 1911 in Rom abgehalten werden sollte, fand vom 27. März bis 4. April 1913 statt. Ein überreiches Vortragsprogramm wurde in dieser Zeit in allgemeinen Sitzungen und 8 Sektionen abgehandelt, kleinere Exkursionen wurden nach Tivoli, Ostia und in die Albaner Berge und nach Schluß des Kongresses nach Unter-Italien unternommen. Unter den Beschlüssen der Versammlung seien hervorgehoben: Die Einberufung einer Weltkartenkonferenz, welche sich mit weiterer Förderung der Karte 1:1,000.000, sowie mit der Rechtschreibung geographischer Namen zu befassen hat, die Schaffung einer internationalen Karte 1:200.000, welche insbesondere für Luftfahrer von Bedeutung ist, die Einsetzung einer Kommission für den Neudruck alter Karten. Kongreßort für 1916 ist St. Petersburg.

Die 85. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte wird in der Zeit vom 21. bis 26. September in Wien abgehalten werden.

Von den Vorträgen in den allgemeinen Versammlungen sind für Geographen bemerkenswert: H. v. Seeliger (München): Moderne Astronomie. E. Doležal (Wien) und A. v. Hübl (Wien): Photogrammetrie. A. Steuer (Innsbruck): Ziele und Wege der biologischen Mittelmeerforschung.

Einführende der geographischen Abteilung sind Prof. Dr. E. Brückner und Prof. Dr. E. Oberhummer. In einer gemeinsamen Sitzung mehrerer Abteilungen werden sprechen: J. Bayer (Wien): Der Mensch in der Eiszeit. R. Lepsius (Darmstadt): Die Höttinger Brekzie. F. Machatschek (Wien): Die Depression der eiszeitlichen Schneegrenze. W. Lamansky (St. Petersburg): Das Absterben der Gletscher und die Eiszeit. R. Hauthal (Hildesheim): Die Eiszeit und die kontinentale Wasserscheide in Patagonien. A. v. Guttenberg (Wien): Die Naturschutzbestrebungen in Österreich. J. Podpěra (Brünn): Über die Möglichkeit der Erhaltung der Naturdenkmäler in den Sudetenländern.

Aus den Vorträgen der Abteilung für Geophysik, Meteorologie und Erdmagnetismus seien hervorgehoben: W. R. Erhart (Essen): Die klimatologischen und meteorologischen Ursachen der Eiszeit. C. Beckenhaupt (Altenstadt): Über das Schema der Großformenbildung. W. Krebs (Schnelsen): Das meteorologische Jahr 1912/13 und die Sonnentätigkeit; Sturm- und Gewitterwarnungen langer Frist für Luft- und Seeschiffahrt. W. Schmidt (Wien): Ist ein unmittelbarer Einfluß meteorologischer Faktoren auf das Verhalten des Menschen nachzuweisen?

In der Abteilung „Geographie, Hydrographie und Kartographie" werden sprechen: O. F. Hubrecht (Utrecht): Besteigung des mit ewigem Schnee bedeckten Zentralgebirges von Neu-Guinea. M. Trautz (Heidelberg): Zwischen Jöhnlsa und Kreppa (Island). F. Heiderich (Wien): Die Stellung der Geographie im System der Wirtschaftswissenschaften. R. Henning (Berlin): Gegenwarts- und Zukunftsaufgaben der Bagdadbahn. A. Grund (Prag): Der geographische Zyklus im Karst. H. Hassinger (Wien): Die mährische Rumpffläche, ihr Alter und ihre Entstehung. R. Engelmann (Wien): Die Entwicklung des böhmischen Flußnetzes seit der Tertiärzeit. J. Sölch (Graz): Blockbildungen am Saume des Steirischen Randgebirges. E. Seefeldner (Wien): Zur Morphologie der fränkischen Jura. O. Lehmann (Wien): Zur Morphologie des Steigerwaldes in Franken. A. Grund (Prag): Die Strömungen des Adriatischen Meeres. H. Gravelius (Dresden): Niederschlag und Abfluß im Mittel- und Hochgebirge. G. Götzinger (Wien): Bericht über die im Auftrage der biologischen Station in Lunz vorgenommenen physikalisch-geographischen Arbeiten an den Lunzer Seen. J. Wittmann (Wien): Die Chemie im Dienste der Hydrographie. E. v. Orel (Wien): Der Stereoautograph im Dienste der Kartographie. K. Peucker (Wien): Das kartographische Höhen- und Naturbild in seiner Bedeutung für die Geographie. (Mit farbigen Lichtbildern.)

Aus den Vorträgen der geologischen Abteilung seien hervorgehoben: F. E. Sueß

(Wien): Der Bau des mährisch-niederösterreichischen Grundgebirges. F. Becke (Wien): Die kristallinen Schiefer des niederösterreichischen Waldviertels. H. Mohr (Graz): Das Verebben der Gebirge. L. Kober (Wien): Die Bewegungsrichtung in den alpinen Deckengebirgen. G. Steinmann (Bonn): Über Alpen und Dinariden. F. Koßmat (Graz): Die julischen Alpen als tektonischer Typus. O. Ampferer (Wien): Über das Verhältnis von Faltung und Schiebung zum Untergrund. K. Schneider (Wien): Über neuere tektonische Anschauungen. L. Waagen (Wien): Die Thermen von Baden bei Wien. M. Naumann (Halle): Die Metamorphose der deutschen Zechsteinsalzlager. H. Mohr (Graz) und L. Kober (Wien): Erläuternde Vorträge zur Exkursion auf den Semmering. A. Winkler (Wien): Über jungtertiäre Tektonik in den südöstlichen Alpen und ihre Beziehungen zum Vulkanismus.

Vom Büchertisch.

Adalbert Nickisch v. Rosenegk, Balkanbund oder Türkei? Für oder gegen die Balkanstaaten? 46 S. Berlin-Steglitz, Anthropos-Verlag, 1912.

Die Broschüre singt das Loblied auf die Balkanstaaten in etwas zu einseitiger Weise. Daß eine „Umwertung" unserer Ansichten über den europäischen Südosten nottut, wird niemand bestreiten; auch daß es für das Deutsche Reich und Österreich-Ungarn vorteilhaft ist, sich mit den siegreichen Verbündeten gütlich zu verständigen, steht außer Frage. Aber die Beweisführung, daß der Balkanbund moralisch, geschichtlich und zeitlich das Recht hatte, diesen Krieg zu führen, daß wir mit ihm vom geschichtlichen, religiösen und moralischen Standpunkt aus sympathisieren müssen, daß er das Recht hat, unsere Einmischung zurückzuweisen und daß die Türkei uns nichts mehr bieten kann, reizt mehr als einmal zum Widerspruch. An den unterlegenen Türken wird buchstäblich kein gutes Haar gelassen; sogar ihre Tapferkeit erklärt er als „krankhaften Ausfluß des durch systematisch religiöse Hetzereien bis zum Wahnsinn gesteigerten Religionsgefühls" und ihre Grausamkeit sei bestialisch. Hingegen entfalten die Sieger den Gefangenen und Verwundeten gegenüber angeblich die größte Menschenliebe und Barmherzigkeit, verbreiten überall die Segnungen der Kultur usw. Mit derlei Behauptungen stimmen die Nachrichten vom Kriegsschauplatz schlecht überein und z. B. in dem Buche des gewiß unbefangenen Franzosen Pierre Loti, Die sterbende Türkei (Berlin 1913) kann man sozusagen das Gegenteil lesen. Es ist auch nicht wahr, daß nur die totale Unfähigkeit der Türken ihren Zusammenbruch in diesem Kriege verschuldete. Siehe G. v. Hochwächter, Mit den Türken in der Front (Berlin 1913). Man vergleiche dazu nur etwa die Bücher von Hans Barth, Türke, wehre Dich! (2. Auflage, Leipzig 1898) und Ernst Jaeckh, Deutschland im Orient nach dem Balkankrieg (München 1913); denn eine ausführliche Widerlegung des Verfassers, der die asiatische Türkei ganz außer acht läßt, ist hier nicht am Platze. Sonderbar berührt in der Broschüre auch das fortwährende Herausstreichen der „7. Großmacht", unter welcher der Balkanbund gemeint ist. Abgesehen davon, daß der ganze „Balkan" samt der Türkei nur 16 Millionen Einwohner hat (die kleinste Großmacht, Italien, hat deren 35) ist die Einheit des national gespaltenen Vierbundes schon beim Streit um die Beute gescheitert.

Österreichischerseits wird man mit Kopfschütteln lesen, daß ausschließlich das Deutsche Reich uns 1908 den Besitz Bosniens verschaffte, daß Österreich bewohnt ist „von Slawen, Kroaten und Magyaren, die mit dem slawischen Balkanbund also blutsverwandt sind" und daß wir den Zugang nach Saloniki, auf das wir ohnehin keine legitimen Interessen hätten, durch Vertrag mit Serbien für die Strecke Belgrad—Nisch—Üsküb am besten wahren könnten.

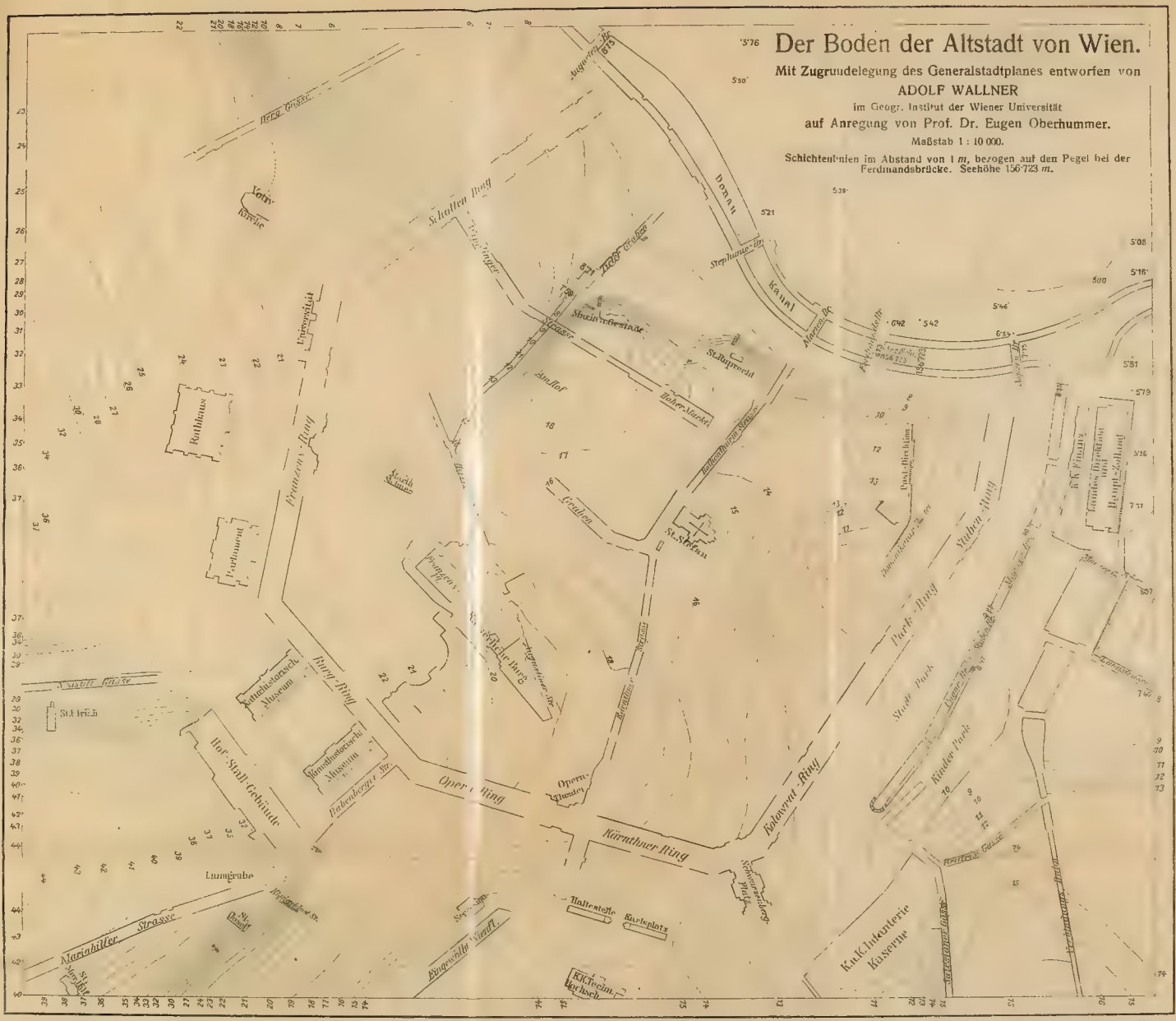
Sowie der Verfasser die Monroedoktrin billigt, so lobt er den Standpunkt: „Der Balkan den Balkanvölkern!" Seine Schrift ist aber in der Hauptsache ein Pamphlet auf die Türken, die Fürst Bismarck einmal „die einzigen Gentlemen des Orients" genannt hat, und die eine derartige Geringschätzung wohl nicht erwarten durften, gerade seitens der Deutschen, deren so manche ihre beste Kraft der Türkei gewidmet haben.

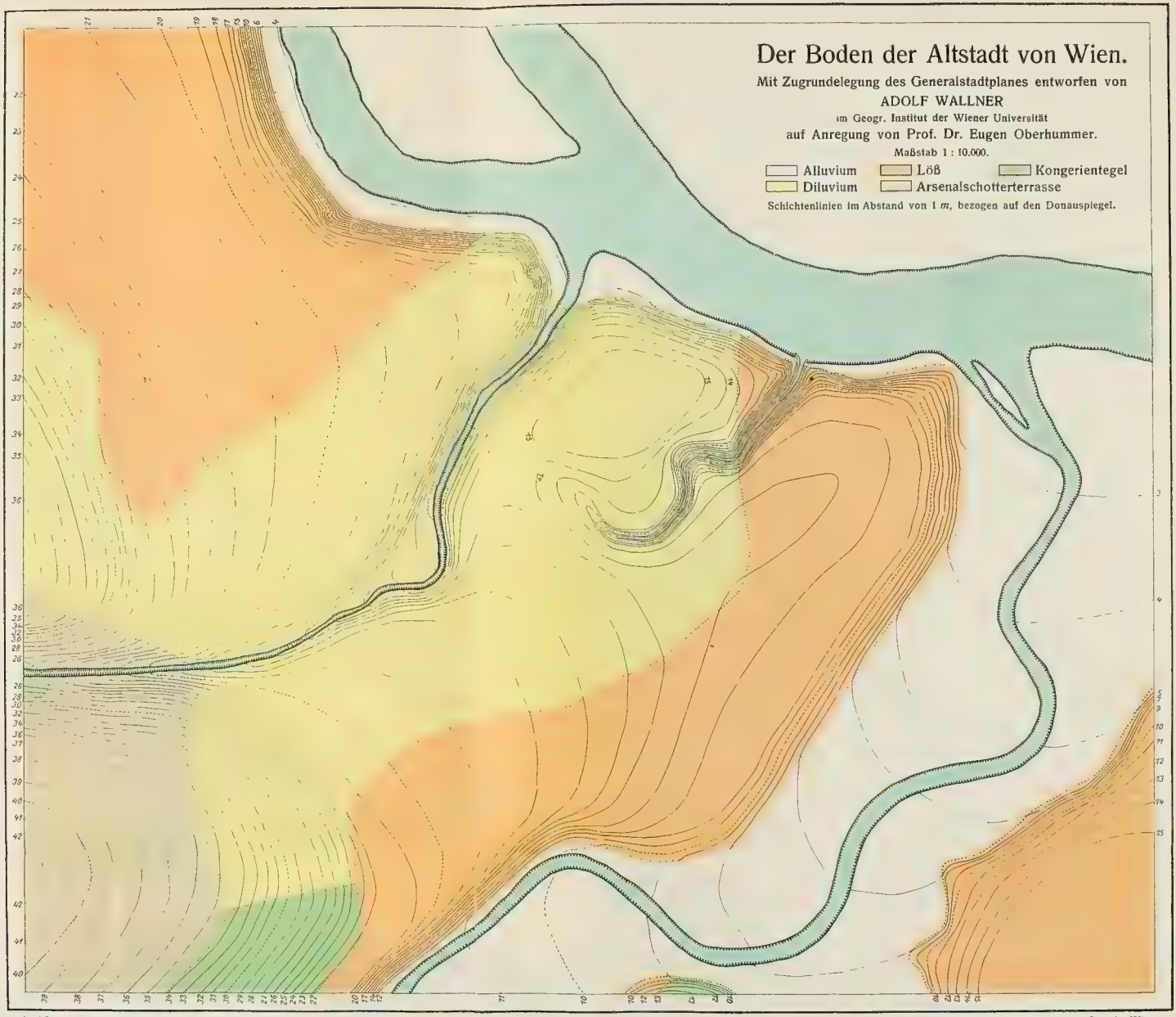
Dr. Georg A. Lukas.

Der Fährverkehr zur See im Europäischen Norden. Von Prof. Dr. Gustav Braun-Basel. Sammlung Meereskunde, E. Mittler, Berlin (Heft 67). Die erhebliche Kostenverminderung und Bequemlichkeit bei dem Personen- und Güterverkehr auf den Fährdampfern über die Ostsee werden hier in fesselnder und für die Zukunft aussichtsreicher Weise veranschaulicht.

Herausgeber: H. Hartleben's Verlag in Wien.

Verantwortlicher Redakteur: Eugen Marx in Wien. K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.


Der Boden der Altstadt von Wien.
Mit Zugrundelegung des Generalstadtplanes entworfen von
ADOLF WALLNER
im Geogr. Institut der Wiener Universität
auf Anregung von Prof. Dr. Eugen Oberhummer.
Maßstab 1 : 10 000.
Schichtenlinien im Abstand von 1 m, bezogen auf den Pegel bei der Ferdinandsbrücke. Seehöhe 156·723 m.
Donau
Donau Canal
Schotten Ring
Franzens Ring
Rathaus
Parlament
Universität
Votiv Kirche
Stadt Park
Park Ring
Stuben Ring
Kärnthner Ring
Opern Ring
Opern Theater
Hof Stall Gebäude
Naturhistorisch. Museum
Kunsthistorisch. Museum
Burg Ring
Maria hilfer Strasse
Lumpgrube
Kais. Gasse
Kais. Garten
Kais. Burg
Kais. Stall
Kais. Reit Schule
Kais. Ball Haus
Kais. Reichs Kanzlei
Kais. Finanz Direction
Kais. Haupt Zollamt
Kais. Tabak Linien
Kais. Tabak Fabrik
Kais. Reichs Brücke
Kais. Franz Ufer
Kais. Elisabeth Brücke
Kais. Franz Josef Kai
Kais. Franz Josef Brücke
Kais. Franz Josef Bahnhof
Kais. Franz Josef Quai
Kais. Franz Josef Strasse
Kais. Franz Josef Platz
Kais. Franz Josef Ufer



A. Hartleben's Verlag, Wien.

Druck von G. Freytag & Berndt, Wien

G
13
D4
Jg.35

Deutsche Rundschau für
Geographie

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 07 04 10 06 019 6